

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

**ASPECTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS DE LA
REPRESENTACIÓN PICTOGRÁFICA DE ELEMENTOS HIDROLÓGICOS
E HIDRÁULICOS EN MAPAS COLONIALES**

2 Volúmenes

Tesis que presenta:

ELIA ROCÍO HERNÁNDEZ ANDÓN

Para optar por el grado de
DOCTORA EN ESTUDIOS MESOAMERICANOS
Generación 2004

Directora de Tesis: Dra. Luz María Mohar Betancourt

Comité Tutoral: Dr. Gabriel Espinosa Pineda

Dr. Gerardo Bustos Trejo

Dr. Gustavo Vargas Martínez †

México, Distrito Federal. 2009



Universidad Nacional
Autónoma de México



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

En este estudio diversas personas hicieron aportaciones, comentarios, sugerencias, críticas, advertencias y opiniones, cada uno desde su disciplina, enfoque y formación académica. El apoyo de mi familia ha sido por supuesto de gran ayuda en todos los aspectos para la realización de esta investigación.

Mi directora de tesis, la Dra. Luz Ma. Mohar Betancourt leyó y revisó continuamente el desarrollo de la misma, e hizo notables sugerencias desde su amplia experiencia en documentos pictográficos, en una temática que implicaba buscar materiales pertinentes y tener varios puntos de vista. Los tutores que participaron como Comité leyeron asimismo los avances y sugirieron diferentes líneas de trabajo, ofreciendo comentarios para una mejor estructura y contenido. El Dr. Gabriel Espinosa Pineda colaboró gentilmente en esta tarea, ofreciendo enfoques interesantes por su experiencia en la cosmovisión indígena sobre el agua, meteorología y otras temáticas, y con su asistencia académica desde la ciudad de Pachuca, Hidalgo y en varias visitas a la ciudad de México. El Dr. Gerardo Bustos Trejo se integró al comité tutorial en la etapa final, leyó los avances de la tesis e hizo importantes críticas y propuestas desde su enfoque como especialista de la Geografía Histórica.

Un póstumo reconocimiento y agradecimiento al Dr. Gustavo Vargas Martínez (†), entrañable tutor quien desde su participación como sinodal en la tesis de maestría mostró un gran interés por este tema y expresó sus opiniones para tener siempre una actitud y visión positiva en la labor de investigación, y para continuar con los estudios sobre cartografía histórica. Durante su participación como tutor en el doctorado mostró asimismo grandes atenciones y sugerencias para el desarrollo del trabajo.

Mi agradecimiento también para los lectores y sinodales, quienes con gran voluntad aceptaron revisar y comentar los resultados, así como ofrecer otros enfoques y propuestas para un mejor contenido y estructura; ellos fueron el Dr. Eustaquio Celestino Solís, etnohistoriador y especialista en lengua nahuatl, asesor y amigo desde hace muchos años. El Dr. Patrick Johansson, profesor del posgrado y especialista en semiótica, iconografía, lengua indígena y temas mesoamericanos. El Dr. Carlos Paredes Martínez, quien se ha especializado en historia indígena y en estudios sobre la agricultura de diversas épocas. El Dr. Héctor Mendoza Vargas, desde su enfoque como geógrafo y especialista en cartografía histórica ofreció diversas sugerencias y opiniones en la etapa final del trabajo.

Un reconocimiento al CONACYT, por otorgar el financiamiento en forma de beca de posgrado.

La Lic. Beatriz Santoyo, quien fungiera como coordinadora del Centro de Información Gráfica del Archivo General de la Nación, me facilitó enormemente el acceso y venta del material cartográfico de la Mapoteca, escaneado y fotografiado por el personal de esa área, sin cuya ayuda la labor de digitalización, clasificación de imágenes y análisis habría resultado más lento y difícil.

Diana Méndez, alumna de la ENAH, otorgó apoyo en la labor del fotocopiado de expedientes del AGN.

Mi reconocimiento al Comité Académico y a los Coordinadores del posgrado por su apoyo y evaluaciones en todos los sentidos.

Un agradecimiento a los compañeros del posgrado y personas que en los diferentes seminarios y eventos en que se expuso esta temática, vertieron sus opiniones y comentarios. Y finalmente, un reconocimiento a todos aquellos individuos que se han empeñado en resaltar la importancia del cuidado del agua, y el rescate y difusión de esta cultura hidráulica de la que somos herederos.

ABREVIATURAS

AGN: Archivo General de la Nación.

ARGENA: Archivo General de la Nación (base de datos de los expedientes de los diferentes ramos del archivo).

BNF: Biblioteca Nacional de Francia.

b/n: blanco y negro.

ca.: *circa*, cerca.

cap.: capítulo.

CIESAS: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.

CISINAH: Centro de Investigaciones Sociales del Instituto Nacional de Antropología e Historia.

CONACULTA: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.

dpi: dots per inch (puntos por pulgada), se refiere a la resolución de las imágenes digitales.

DEH: Dirección de Estudios Históricos.

ENAH: Escuela Nacional de Antropología e Historia.

exp.: expediente

f.: foja.

fc: foja corrida.

ha: hectárea(s).

ibid, ibidem: allí mismo, en el mismo lugar.

IG: Instituto de Geografía.

IIA: Instituto de Investigaciones Antropológicas.

IIH: Instituto de Investigaciones Históricas.

IIF: Instituto de Investigaciones Filológicas.

IMC: Instituto Mexiquense de Cultura.

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social.

IMTA: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

INEGI: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

INAH: Instituto Nacional de Antropología e Historia.

INI: Instituto Nacional Indigenista.

km: kilómetro(s)

m: metro(s).

núm.: número.

op cit: obra citada.

RG: Relaciones Geográficas.

RNIU: Red Nacional de Investigación Urbana.

SEP: Secretaría de Educación Pública.

SGE: Sociedad de Geografía y Estadística

UNAM: Universidad Nacional Autónoma de México.

USA: United States of America.

vol.: volumen.

ÍNDICE

VOLUMEN 1

PÁGINA

Agradecimientos	I
Abreviaturas	III
INTRODUCCIÓN	XIV
CAPÍTULO I. ASPECTOS PICTOGRÁFICOS Y CARTOGRÁFICOS	1
1. Elaboración de códices y mapas en la época prehispánica	1
2. Los alcances y complejidad de la representación del agua	3
3. El glifo del agua. Componentes básicos y variaciones. Comparación entre la época prehispánica y el siglo XVI	4
El movimiento como elemento gráfico esencial	12
Como escritura	13
El agua como parte de los fluidos	13
4. Cartografía novohispana. Influencia europea en la elaboración de mapas y códices. Recursos de la cartografía moderna. Glosas en caracteres latinos.....	15
5. La representación naturalista del agua de la tradición europea.	15
6. Combinación de ambas tradiciones pictóricas y cartográficas.	21
CAPÍTULO II. ASPECTOS SIMBÓLICOS DEL AGUA. El agua en la cosmovisión de indígenas y españoles	23
1. Simbolismo indígena en los componentes del glifo de agua. Variaciones adicionales en los diferentes contextos en que se ilustró el agua	23
La idea de movimiento, el centro y el origen. El trazo concéntrico	23
Los dioses acuáticos como el agua misma	28
El contexto religioso en el simbolismo del agua	30
El ámbito calendárico	40
Animales en los caudales	42
Cuestiones biológicas. La vida, la fertilidad y la cosmovisión del cuerpo humano	43
El agua en el contexto de la guerra y los sacrificios	45
Como marcador de espacios y territorios	46
El agua en actividades cotidianas.	47
En obras hidráulicas.	48
2. El agua en el pensamiento europeo. Comportamiento del agua y los elementos naturales en la superficie terrestre. Transmutación de los elementos	50

CAPÍTULO III. ASPECTOS ECOLÓGICOS DE LA REPRESENTACIÓN DEL AGUA. Repertorio de imágenes referentes al ciclo hidrológico y estados del agua, en una selección de códigos y mapas	55
1. Tipos de agua y características: forma, volumen, color	55
2. Distribución y movimiento continuo del agua entre la tierra y la atmósfera (<i>hidrología</i>):	57
<u>brote</u> – manantiales, ojos de agua, fuentes	57
<u>remolinos y sumideros</u>	58
<u>escurrimiento</u> :	59
<u>acumulación</u> : lagunas, ciénegas, salinas, pozos	59
<u>fluidez y derivación</u> : ríos superficiales y subterráneos, arroyos, bifurcaciones de los ríos, cauces permanentes y estacionales, cascadas	61
Olas, espuma	63
<u>precipitación</u>	64
líquida: gotas de lluvia	64
sólida: hielo, granizo, nieve (congelación)	65
por condensación: rocío (humedad)	67
<u>infiltración</u> : goteo	68
<u>evaporación</u> : vapor, nubes, niebla	69
3. Otros elementos naturales representados en relación con el agua	70

CAPÍTULO IV. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS HIDROLÓGICOS E HIDRÁULICOS, CONTEMPLADOS EN 80 MAPAS COLONIALES DEL ÁREA CENTRO-NORTE DE MESOAMÉRICA. SIGLOS XVI, XVII Y XVIII. Ramo de Tierras del Archivo General de la Nación	71
El contexto de los mapas	71
El reparto del agua y de la tierra	72
Mapas ordenados por Alcaldía Mayor a la que pertenecían los poblados. Mapas 1 al 80	73
Imágenes de los mapas completos (se hallan en el VOLUMEN 2)	

CAPÍTULO V. CUADROS COMPARATIVOS DE LAS IMÁGENES CLASIFICADAS DE LOS MAPAS COLONIALES. TIPOLOGÍA Y TENDENCIAS PICTOGRÁFICAS	197
---	-----

Análisis en el Volumen 1. Imágenes en el Volumen 2.

1. Elementos de agua. 2. Obras hidráulicas. 3. Unidades productivas.

ELEMENTOS DE AGUA

CUADRO NÚM.		ANÁLISIS Vol. 1 Página	IMAGEN Vol. 2 Página
1.	Manantiales	199	91
2.	Ríos y arroyos.	204	98
3.	Barrancas, cañadas	211	109
4.	Cascadas	212	110
5.	Lagunas, ciénegas	212	111
6.	Nieve (volcanes)	213	114
7.	Tendencia pictográfica de "Presencia-ausencia del agua"	214	115

OBRAS HIDRÁULICAS

CUADRO NÚM.	Aspectos tecnológicos en el manejo del agua	Obras construídas	ANÁLISIS Vol. 1 Página	IMAGEN Vol. 2 Página
8.	FLUIDEZ	Acueductos.	219	121
9.		Albarradas y diques.	219	123
10.		Canales, conductos, zanjas, acequias, atarjeas, <i>apantli</i> .	220	124
11.		Compuertas.	225	135
12.		Norias.	226	135
13.	ALMACENAMIENTO	Diversos depósitos de agua: jagüeyes, estanques, tanques, albercas, <i>amanalli</i> , aljibes, pilas, fuentes. Pozas y pozos.	226	136
14.		Presas almacenadoras.	228	140
15.	DERIVACIÓN	Diversidad de los conceptos de "Tomas de agua": Tomas, desviaciones, partidores, cajas de agua. Presas derivadoras.	229	141
16.	Otros implementos relacionados con el control del agua	Puentes.	232	146

UNIDADES PRODUCTIVAS

CUADRO NÚM.		ANÁLISIS Vol. 1 Página	IMAGEN Vol. 2 Página
17.	EMPRESAS ECONÓMICAS		
	Agricultura	235	151
	Labores agrícolas (labor-casa)	235	151
	Tipos de tierras representadas	236	153

18.	Plantas	242	164
19.	Crianza de animales, establecimiento de estancias para el ganado	247	171
20.	Ladrilleras	251	179
21.	Molienda de granos y plantas: molinos, batanes e ingenios	252	180
22.	Pesca y animales acuáticos	253	183
23.	Extracción de sal	253	184
24.	Haciendas	254	185
25.	Ranchos	255	189
26.	Unidades domésticas de producción	255	192

CAPÍTULO VI. ASPECTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS DE LA REPRESENTACIÓN DE LOS ELEMENTOS HIDROLÓGICOS E HIDRÁULICOS. Problemáticas en el uso y control del agua.

Parámetros indígenas y españoles en su aprovechamiento. Percepción, uso y distribución del espacio	259
1. Actividades y empresas sociales y económicas. Grupos sociales que se relacionan	260
Agricultura, 260. Molienda de plantas y granos, 261. Establecimiento de estancias ganaderas y curtidurías, 261. Otras actividades: pesca, extracción de sal, producción de ladrillos, 263. Haciendas y ranchos, 263. Unidades domésticas. 264	
Los actores sociales	265
2. Tecnología aplicada: <i>hidráulica</i> . Consideraciones sobre la construcción, uso y mantenimiento de las obras hidráulicas	267
3. Problemáticas en torno a la territorialidad	272
Presencia y continuidad del concepto de <i>altepetl</i>	272
Congregaciones, establecimiento de nuevos poblados	276
El trazado de los pueblos	276
Controversias por el espacio. Problemas por la distribución y utilización de tierras y aguas	279
La presencia de linderos y mojoneras. Diferencias en la percepción del espacio entre indígenas y españoles, confusión de límites	279
Medidas	281
Tierras baldías vs. tierras de producción en descanso	283
4. Cuestiones cartográficas en los mapas coloniales analizados	284
Orientación y puntos cardinales	285
Las diferentes configuraciones y su combinación.	287
Semejanzas entre mapas	300

Lo simple y lo complejo en el diseño de los mapas	304
El uso del color	305
CONCLUSIONES	311
ANEXOS:	
1. Glosario	323
2. Medidas	327
3. Topónimos en lengua náhuatl relacionados con el agua	328
4. Nombres de manantiales, ríos, barrancas, lagos, volcanes y obras hidráulicas en lengua náhuatl	330
5. Datos complementarios de los 80 mapas	333
6. Cuantificación de los componentes del glifo de agua prehispánico	341
GRÁFICAS del Anexo 6:	
1. Predominancia del agua en color azul en los 80 mapas coloniales	306
2. Presencia del agua en color café	307
3. Trazo concéntrico circular (espiral)	343
4. Líneas internas	343
BIBLIOGRAFÍA	345

VOLUMEN 2

Lista de las Imágenes de los 80 Mapas y de los 26 Cuadros Comparativos (Vol. 2, pág. 1)

Imágenes de los Cuadros Comparativos del Capítulo V (Vol. 2, pág. 89)

ÍNDICE DE FIGURAS, CUADROS Y OTROS MAPAS:

Introducción

VOLUMEN I

Figura 1. Distribución del Regadío en el área centro-norte de Mesoamérica	XXVIII
Figura 2. Mapa de los principales Ríos de México	XXIX
Figura 3. Manantiales termales en la República Mexicana	XXX
Figura 4. Región central de la República Mexicana	XXXI

Capítulo I

Figura 1. Ejemplo de un mapa indígena. Tetelac, Puebla. 1549.	2
Figura 2. Cuentas tipo disco encontradas en las excavaciones del Templo Mayor de Tenochtitlan. 8	
Figura 3. Río Nautla, Veracruz. 1589	8
Figura 4. Diversos ejemplos de conchas y caracoles de barro, aplicados en piezas de cerámica de Teotihuacan	8
Figura 5. Algunas muestras de conchas y caracoles en la clasificación iconográfica de Teotihuacan	9
Figura 6. Xiuhtecutli con cuatro corrientes de sangre en color rojo ..	14
Figura 7. Xochiquetzal llorando.	14
Figura 8. Sudor en el cuello de los animales	14
Figura 9. Los cuatro jinetes del Apocalipsis. Obra de Durero. 1498	16
Figura 10. Río con canal y puente, en Della Natura de Fiumi (De la Naturaleza de los Ríos), Tratado Físico Matemático de Domenico Guglielmini, de 1697	16
Figura 11. Agua represada y medición de las aguas corrientes	17
Figura 12. Fragmento en la Capilla Sixtina. Obra de Miguel Ángel Bounarroti (1475-1564).....	17
Figura 13. Detalle de El jardín de las delicias. Obra de El Bosco (1450-1516). Museo del Prado Madrid	17
Figura 14. Santiago en la batalla de Clavijo, ca. 1512. Pintura de Pablo de San Leocadio. Iglesia de San Jaime, Castellón	17
Figura 15. La Virgen de la pradera. Pintura de Rafael Sanzio (1483-1520). Kunsthistorisches Museum, Viena	18
Figura 16. La Virgen de las rocas, de Leonardo da Vinci. 1486. Museo de Louvre, París	18
Figura 17. San Cristóbal, pintura de Patinir (1480-1524), Monasterio de El Escorial en Madrid	18
Figura 18. Detalle de Vista de Delft, de Vermeer, ca. 1658. Mauritshuis, La Haya	19

Cuadro 1. Cuerpo central del glifo prehispánico del agua	4
Cuadro 2. Color del glifo	5
Cuadro 3. Puntas del glifo	6
Cuadro 4. Caracoles y cuentas	7
Cuadro 5. Espuma	10
Cuadro 6. Trazos concéntricos	10
Cuadro 7. Líneas internas	11
Cuadro 8. Centro u ombligo	12
Cuadro 9. Una muestra de la tradición europea en mapas novohispanos	19
Cuadro 10. Aspectos cartográficos indígenas y europeos	21

Capítulo II

Figura 1. Mapa de la distribución de algunos petroglifos en México	24
Figura 2. Ejemplos de trazos concéntricos en petroglifos de la zona norte y occidente de México	25
Figura 3. Ejemplos de trazos concéntricos en ríos, manantiales y cuevas de Centroamérica	25
Figura 4. Ejemplos de trazos concéntricos en otros países	26
Figura 5. Agua dentro de un canal de agua	27
Figura 6. Glifo de Cozamaloapan	27
Figura 7. Manantiales de Atliquipac y Tecoaque	27

Figura 8. Río con alternancia de cuadro-círculo	27
Figura 9. Chalchihuites azules en el ropaje de Chalchiuhtlicue	29
Figura 10. La luna y el conejo en su interior	31
Figura 11. La luna y el cielo nocturno rodeado de estrellas	31
Figura 12. Río con ojos en las puntas	31
Figura 13. El dios Quetzalcoatl-Ehécatl. <i>Códice Vindobonensis</i> , lám. 47	32
Figura 14. Estrellas en el Códice Viena	32
Figura 15. La estrella como ojo	32
Figura 16. Varios ejemplos de estrellas como ojos en el cielo nocturno	33
Figura 17. Estrellas completas, en asociación con elementos de agua (corrientes). Friso de Teotihuacan	33
Figura 18. Media estrella, junto a una hilera de chalchihuites, en un relieve de Teotihuacan	33
Figura 19. Estrella y media estrella de picos	33
Figura 20. Detalles de unas mantas en la <i>Matrícula de Tributos</i>	33
Figura 21. Detalle de un mural en Tepantitla, Teotihuacan	35
Figura 22. Comparación de agua y el quintero	35
Figura 23. El glifo "4 signos" en Teotihuacan	35
Figura 24. Glifo toponimico de Chalchiuhcueyecan	36
Figura 25. Chalchiuhtlicue y corriente de agua	37
Figura 26. Concha, caracol y cha chihuite en un cuerpo de agua, en un friso de Teotihuacan	38
Figura 27. Conchas y chalchihuites en un patio de Teotihuacan	38
Figura 28. Sección de un mapa. Tlacosautitlan, Guerrero. 1587	38
Figura 29. Cueva y personaje que ejecuta un ritual de petición de lluvia. Bajorrelieve en piedra basáltica de Chalcatzingo, Morelos	39
Figura 30. Bautizo de un indio	39
Figura 31. Estanque de piedra	39
Figura 32. Cruz con peana ubicada cerca del manantial y del cruce de caminos. Atlautlauca, 1588	40
Figura 33. Cruz sobre piedras en la unión de ríos. Temazcaltepec y Chila. 1579	40
Figura 34. Rostros de Tlaloc	41
Figura 35. Glifo de Amaxac	43
Figura 36. <i>Códice Borgia</i> , lám. 48	43
Figura 37. <i>Códice Nutall</i> , lám. 23	44
Figura 38. Ritual en el agua efectuado por varios personajes que llevan máscaras de Tlaloc	44
Figura 39. <i>Códice Selden</i> , lám. 2	44
Figura 40. Glifos del altepetl de Chapultepec, <i>Códice Telleriano Remensis</i> , f. 45v	46
Figura 41. Glifo del altepetl de Chapultepec, <i>Tira de la peregrinación</i> , lám. 17	46
Figura 42. Glifo del altepetl de Culhuacan. 1580	46
Figura 43. Glifo del altepetl de Teutenango. 1590	46
Figura 44. Corriente de agua que rodea a un hombre con arco y flechas	47
Figura 45. Toma del agua de un canal	48
Figura 46. Glifo de Teacalco	49
Figura 47. Glifo de Atzacan	49
Figura 48. Glifo de Atenanco	49
Figura 49. Represa de un río	50
Figura 50. Glifo de Tlatlatlahco	50
Figura 51. Glifo de Amanalli	50
Figura 52. Ilustración del "Origen del agua" en el <i>Códice Florentino</i> , libro 11	51
Figura 53. Ilustraciones de Leonardo da Vinci. Remolinos, ondas, corrientes de agua	52
Figura 54. Da Vinci y sus observaciones sobre el comportamiento de los fluidos al topar con obstáculos	52
Figura 55. Paisaje de Leonardo da Vinci	52
Figura 56. Remolinos europeos en un mapa a color de Inclesmoor, Yorkshire, Inglaterra, del año 1405	53

Cuadro núm. 1. Imágenes de Tlaloc	28
Cuadro núm. 2. Imágenes de Chalchiutlicue	29
Cuadro núm. 3. Ejemplos de gotas y ojos en el agua, en Teotihuacan	34
Cuadro núm. 4. Día Agua	40
Cuadro núm. 5. Día Lluvia	41
Cuadro núm. 6. Animales en el agua en algunos Códices	42
Cuadro núm. 7. Escenas de guerra y sacrificio	45
Cuadro núm. 8. Topónimos en la <i>Matrícula de Tributos</i>	47
Cuadro núm. 9. Uso del agua en labores cotidianas	48

Capítulo III

Figura 1. Atlhuelic	56
Figura 2. Apitzactli	56
Figura 3. Atotoniico	57
Figura 4. Nubes y gotas de lluvia. Bajorrelieve en piedra basáltica de Chalcatzingo, Morelos ...	64

Cuadro núm. 1. Diversas muestras de manantiales	57
Cuadro núm. 2. Algunos sumideros o remolinos	58
Cuadro núm. 3. Ejemplos de acumulación de agua	59
Cuadro núm. 4. Lodo	60
Cuadro núm. 5. Sal	60
Cuadro núm. 6. Ríos y corrientes de agua	61
Cuadro núm. 7. Cascadas	63
Cuadro núm. 8. Olas y espuma	63
Cuadro núm. 9. Variaciones sobre las gotas y la lluvia	64
Cuadro núm. 10. Nieve	66
Cuadro núm. 11. Hielo	67
Cuadro núm. 12. Granizo	67
Cuadro núm. 13. Humedad	68
Cuadro núm. 14. Filtración	68
Cuadro núm. 15. Emanaciones	69

Capítulo IV

Mapas núm. 1 al 80, siglos XVI, XVII Y XVIII. Cada uno contiene a su vez la numeración de sus respectivas figuras, en tanto la delimitación de las Alcaldías presenta una letra en secuencia como figura A, B, C, D, etc.

FIGURA A. Mapa de la Región Central de Nueva España en la época colonial. División política por Alcaldías Mayores. Diócesis de México y de Tlaxcala	77
FIGURA B. Distribución de los poblados de los 80 mapas seleccionados	79
FIGURA C: Alcaldía Mayor de Chalco	81
y así sucesivamente hasta terminar con	
Figura AN: Alcaldía Mayor de Querétaro	195

Capítulo V

Cada figura está contenida en los **26 cuadros comparativos de Elementos de agua** (cuadros núms. 1 al 7) Vol. 2: pág. 91.
Obras hidráulicas (cuadros núms. 2 al 16) Vol. 2: pág. 121
Unidades productivas (cuadros núms. 17 al 26) Vol. 2: pág. 151

OTRAS IMÁGENES QUE SE MENCIONAN EN EL ANÁLISIS (VOL. 1):

Figura 1. Tepeyollotli	199
Figura 2. Manantial, mapa 54. 1591	200

Figura 3. Manantial, mapa 55. 1592	200
Figura 4. Glifo toponimico de Cuauhpanoayan. <i>Matricula de Tributos</i> , lám. 12	232
Figura 5. Glifo de Pandollan. <i>Matricula de Tributos</i> , lám. 18	232
Figura 6. Casa (escritura egipcia)	248

Capítulo VI

Figura 1. Glifo de Teacalco	268
Figura 2. Esquema del diseño del espacio en Temazcaltepec, 1725	289
Figura 3. Combinación de la proyección Albertiana del espacio con la perspectiva Euclidiana	289
Figura 4. Esquemas del espacio en la Villa de Guadalupe. 1766 y 1768	290
Figura 5. Sección de un río en Huejotzingo (mapa 55). 1592	292
Figura 6. Propuesta del esquema de la parte posterior de un cauce	292
Figura 7. Esbozo de un cauce con volumen	292
Figura 8. Propuesta del diseño del volumen del agua en un contenedor, con perspectiva	293
Figura 9. Sección de un río, Huaxtepec, 1580	293
Figura 10. Manantial de Huejotzingo, 1591	293
Figura 11. Propuesta del diseño de la parte posterior del mismo manantial	293
Figura 12. Río del <i>Lienzo de Tuxpan</i>	294
Figura 13. Río en Allatlaucan. Tlayacapan, Morelos. 1539 (mapa 43)	294
Figura 14. <i>Códice Selden</i> , láminas 1 y 10	294
Figura 15. Diagrama moderno de la variación de la velocidad a lo largo del cauce	295
Figura 16. Ejemplos de ríos en la tradición indígena	296
Figura 17. Cerro en Tepexi. 1601	298
Figura 18. Glifos de Coatepec	302

Conclusiones

Figura 1. Cauce casi blanco con puntas pero sin chalchihuites, en contraste con el río azul rematado con ellos. RG de Acapiztla, 1580	314
Figura 2. Río con un diseño alusivo a la tradición prehispánica. Santa Catarina y San Juan Bautista. Amecameca, Estado de México. 1594 (núm. de catálogo AGN: 1558)	314
Figura 3. Río Zahuapan con trazos concéntricos, atravesado por un camino y el puente de ladrillo con elementos del glifo de agua. <i>Códice de Allihuetzian</i> , Tlaxcala. Probable siglo XVI	314

INTRODUCCIÓN

Este trabajo constituye una continuación del anterior, presentado en 2004, que fue elaborado en la maestría en Estudios Mesoamericanos en la UNAM como un inicio en el estudio de la representación del agua y del que se obtuvieron las primeras reflexiones históricas. El material documental utilizado en aquella obra fue el *corpus* de mapas de las Relaciones Geográficas del siglo XVI de la arquidiócesis de México y la diócesis de Antequera.¹ Esa investigación planteó las bases para el tema, que continué como una segunda etapa en el doctorado. Se retomaron algunas consideraciones y planteamientos para profundizar en éste, y se seleccionaron otros mapas.

OBJETIVOS

Se enfocaron como los más fundamentales, los siguientes:

- 1) Resaltar la importancia de los mapas coloniales como fuente histórica.
- 2) Reflexionar sobre las formas de representación pictográfica del agua en esos documentos, tanto de la tradición indígena como de la europea.
- 3) Analizar el aprovechamiento de caudales en actividades económicas y sociales, así como la tecnología aplicada manifiesta en obras hidráulicas, en el marco de la conformación de la sociedad colonial del centro de México.

UNIVERSO DE ESTUDIO

Se conforma por 80 mapas de los siglos XVI al XVIII del ramo de Tierras del Archivo General de la Nación. Reviste una importancia cualitativa y cuantitativa en el análisis histórico, al incorporar los tres siglos de cartografía colonial² y la posibilidad de hacer múltiples comparaciones de imágenes. Las regiones elegidas se ubican en el área centro-norte de Mesoamérica, en donde hubo una concentración de diversos sistemas hidráulicos de la época prehispánica con preservación de restos arqueológicos, que se mencionan en varias fuentes históricas (figura 1)³. El regadío constituye uno de los rasgos culturales de elevada importancia, de estructura compleja y de gran extensión territorial que caracterizaron a Mesoamérica como una zona de gran desarrollo y que tuvo una continuidad en el periodo novohispano. El área de estudio corresponde también a la agrupación de varias redes fluviales, manantiales y otros cuerpos de agua importantes (figuras 2 y 3).⁴ Se

¹ La tesis se tituló *La representación pictográfica de elementos hidrológicos e hidráulicos en las Relaciones Geográficas del siglo XVI*. Facultad de Filosofía y Letras. México. UNAM. 2004.

² Los mapas elaborados en el territorio de la Nueva España en ese periodo.

³ Los números que exhibe el mapa de la figura 1 se refieren a lugares que Palerm y Wolf (1980) registraron en su obra, y no están correlacionados con los números que he asignado a los mapas coloniales en los capítulos IV y V.

⁴ La intención del tercer mapa es, del mismo modo, únicamente visualizar la concentración y no identificar los lugares con detalle, cuyos números corresponden a los manantiales termales enlistados por Maderey (1967). En la región elegida, éstos se agrupan en la zona volcánica central.

seleccionaron poblaciones situadas en los actuales Estados de México, Distrito Federal, Morelos, Puebla, Tlaxcala, Hidalgo y Querétaro (figura 4). Hago énfasis en enfocar regiones de habla nahuatl por mi interés en el manejo del material lingüístico.

APRECIACIONES TEÓRICAS

Una primera consideración la constituye el hecho de que la escritura pictográfica prehispánica por medio de glifos contiene múltiples representaciones del agua. Asimismo se contempla una clara correspondencia entre las raíces lingüísticas nahuas y los glifos y composiciones glíficas. Posteriormente, en la época colonial se incorporaron otras formas de escritura y de representaciones gráficas que se mezclaron con las anteriores sin que necesariamente hubiera una eliminación de ellas, mas al contrario se presentó una influencia cultural recíproca entre indígenas y españoles en diversos ámbitos del conocimiento. Sobre este punto es importante señalar que las glosas en caracteres latinos que se incorporaron a los códices y mapas coloniales conforma una expresión de la escritura que se hizo permanente, no se puede considerar como un módulo externo, y por ello se le ha dado importancia a lo largo de toda esta investigación.

En segundo término, estimé que era necesario conocer aspectos ambientales para poder abordar lo referente a la utilización de recursos naturales en diversas manifestaciones culturales. Por ello decidí contemplar primeramente las características del agua como calidad, forma, volumen, color, y aspectos dinámicos como brotes, escurrimiento, acumulación, derivaciones, precipitación, infiltración, evaporación y circulación de cuerpos de agua como los manantiales, fuentes, remolinos, sumideros, lagunas, ciénegas, salinas, pozos, ríos, arroyos, cascadas, gotas de lluvia, hielo, granizo, nieve, rocío, vapor, nubes y niebla, que conforman lo que he denominado *elementos hidrológicos*. La hidrología es definida como "la ciencia que se ocupa del estudio integral del agua que corre sobre la superficie de la tierra o a una profundidad accesible al hombre, y comprende la potamología (estudio de las aguas de los ríos), la limnología (estudio de las aguas de los lagos) y la hidrología subterránea (estudio de las corrientes subterráneas)".⁵ Otras definiciones consideran los procesos de distribución y movimiento continuo del agua entre la tierra y la atmósfera, entendiéndose como "la ciencia que estudia las aguas superficiales y subterráneas de la tierra y su aparición, circulación y distribución, tanto en el tiempo como en el espacio, sus propiedades biológicas, químicas y físicas, sus reacciones con el entorno, incluyendo su relación con los seres vivos; es la ciencia que estudia los procesos que rigen el agotamiento y recarga de los recursos hídricos continentales, y que trata las diversas fases del ciclo hidrológico".⁶

⁵ Jorge Tamayo, *Geografía moderna de México*. México. Ed. Trillas. 1972, p. 115.

⁶ *Glosario Hidrológico Internacional, Diccionario del agua*. México. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Páginas electrónicas: www.imta.mx, www.imacmexico.org (Sección Pública), www.cig.ensmp.fr, consultado en 2008. *Enciclopedia Encarta*. USA. Microsoft Corporation. 2000.

En la época colonial los mapas fueron realizados entre otras cuestiones, para respaldar planteamientos y soluciones a problemas de tipo socio-económico y político, entre los diversos sectores de la población. Para los indígenas sirvieron como práctica de defensa legal en el uso de espacios habitacionales y productivos. Para los españoles fue una forma de tener un panorama visual de los lugares conquistados, e igualmente en el reclamo de territorios ocupados. En la investigación abordó los aspectos enmarcados en la infraestructura y la estructura de la sociedad colonial, y en menor amplitud los correspondientes a la superestructura. Al consultar algunos códices prehispánicos, como una visualización de imágenes previas a la Colonia, reflexioné en la variedad de ámbitos en los que el agua se representó en aquel periodo. Ya en el virreinato, he analizado el contexto social y económico del aprovechamiento, manejo y control del agua en diversas actividades, y pude asimismo apreciar las cuestiones simbólicas y pictográficas que se preservaron o que se perdieron.

Dentro de ello contemplé como un tema muy especial algunos aspectos de la tecnología aplicada como el almacenamiento, derivación y fluidez del agua en la construcción y uso de obras como acueductos, albarradas, diques, canales, conductos, zanjas, acequias, atarjeas, *apantli*, compuertas, norias, estanques, jagüeyes, albercas, *amanalli*, aljibes, pilas, fuentes, pozos, presas, tomas de agua, partidores, cajas de agua y puentes, que he denominado como *elementos hidráulicos*. La hidráulica es definida como “la rama de la mecánica de los fluidos que estudia el flujo de agua (u otros líquidos) en conductos y canales, es el arte de conducir y aprovechar las aguas con aplicaciones de ingeniería”.⁷

Con respecto a lo que considero que es la cartografía histórica, lo constituye el conjunto de mapas que contienen elementos factibles de ser analizados en términos históricos. Puede tratarse de aspectos sociales, culturales, ambientales, espaciales, simbólicos, narrativos, económicos, políticos y de otro tipo, que con el transcurrir del tiempo adquieren una dimensión histórica y pueden ser retomados para realizar reflexiones y comparaciones en momentos diversos. Que evidencian además, las relaciones sociales que se establecen entre grupos humanos, mostrando las intenciones, las influencias, los conflictos, los intereses colectivos e individuales, las acciones llevadas a cabo en situaciones concretas. Todos estos elementos se plasmaron en materiales que llegan a ser considerados como mapas, y que fueron elaborados siguiendo diversas pautas del conocimiento y pensamiento en cada época, lugar y cultura. La labor del investigador social es indagar y recapacitar sobre estos aspectos, hacer deducible lo que no es tan obvio, acercarse a las formas de representar los espacios del mundo.

Antiguamente no se utilizaba la palabra *mapa* para designar a la ilustración de lugares, sino *pintura*. Varios estudiosos de la cartografía han presentado algunas reseñas y reflexiones sobre

⁷Glosario..., *op cit.*, 2008. *Enciclopedia Encarta*, *op cit.*, 2000.

este hecho⁸ (sobre el que no ahondaré mucho), y han retomado dos categorías que los geógrafos consideran como básica para el análisis de la cartografía histórica que son *paisaje* y *territorio*. El *paisaje* fue definido en el *Diccionario de Autoridades* como “pedazo de país en la pintura”, y abarca tanto elementos del entorno natural como del manipulado o modificado por el hombre. *Territorio* es la existencia de tierra deslindada, abarcando tanto el sentido de espacio de tierra como su jurisdicción, la posesión y demarcación de un espacio por parte de una autoridad.⁹ De manera que los geógrafos definen al paisaje como la representación del territorio.

El *mapa* fue definido en el *Diccionario de Autoridades* como “la descripción geográfica de la Tierra, que regularmente se hace en papel o lienzo, en que se ponen los lugares, mares, ríos, montañas y otras cosas notables, con las distancias proporcionadas, según el pitipié que se elige, señalando los grados de longitud y latitud que ocupa el país que se describe, y para conocimiento del paraje o lugar que cada cosa destas ocupa en la tierra”.¹⁰ Un diccionario moderno nos dice que un mapa es “la representación gráfica, a escala, de la Tierra o parte de ella en una superficie plana, y una representación geográfica de una parte de la superficie terrestre, en la que se da información relativa a una ciencia determinada”.¹¹ Ramírez menciona que los mapas surgieron como representaciones de paisajes y territorios, que en su práctica inicial fueron dibujos improvisados, y que las mediciones más exactas de latitudes, longitudes y altitudes, junto con el manejo de proyecciones, perspectivas y escalas, finalmente hicieron del mapa el principal modelo de representación matemática del espacio.¹²

En la elaboración de los mapas novohispanos participaron indígenas, españoles y mestizos, y la forma o alcance de su participación la planteo en la presentación de la mayoría de los documentos, para lo cual hay que recordar que dentro de la tradición mesoamericana no se plasmaban firmas o nombres en las obras artísticas y culturales como manifestación de la autoría, lo cual fue cambiando gradualmente y en algunos casos llegó a conocerse quiénes los elaboraron (de manera más notoria hacia el siglo XVIII), por haber participado especialistas en agrimensura, peritos, arquitectos o de otra profesión relacionados con la medición del espacio y el trazado de mapas. Con respecto a los antiguos *tlacuilos*, entiendo como tal a aquellas personas que realizaban el diseño y trazado de códices, pinturas y mapas conforme a la práctica y tradición indígena de las diversas regiones de Mesoamérica, comprendiéndose que *tlacuilo* es en sí una palabra nahua que

⁸ Alejandra Russo, *El realismo circular. Tierras, espacios y paisajes de la cartografía novohispana, siglos XVI y XVII*. México. IIE, UNAM. 2005, p. 35. Marcelo Ramírez, “Territorialidad, pintura y paisaje del pueblo de indios”, en *Territorialidad y paisaje en el altepetl del siglo XVI*. México. FCE, IIG, UNAM. 2006, pp. 205-207.

⁹ Ramírez, *op cit.*, 2006, pp. 169-172. *Diccionario de Autoridades*. Edición facsimilar, impreso en 1726. Madrid. Real Academia Española. Ed. Gredos. 1976

¹⁰ *Diccionario de Autoridades, op cit.*, 1976.

¹¹ *Diccionario enciclopédico*. España. Espasa Calpe. 2002.

¹² *Op cit*, p. 207.

significa “el que pinta, el que escribe, el que plasma signos”, en ocasiones denominado también como *tlacuiloani* cuya palabra sí contiene una marca de agentivo (sufijo *_ni* : el que realiza una acción), y que en otras lenguas debió tener otra nominación. Eran especialistas, lo que implica que se dedicaban a esa tarea como un trabajo particular y que no era desempeñado por cualquier individuo, sino que se instruían en ello. Por otro lado, en la época colonial, debido a las implicaciones de la conquista y colonización española, esta práctica se fue perdiendo y los *tlacuilos* fueron denominados escribanos porque fueron incorporados a las labores que formaban parte de las autoridades, y pasaron a tener tanto la tarea de trazar los diseños pictográficos como de plasmar la escritura introducida por los españoles en forma de caracteres latinos. Sin embargo, es notorio que en ocasiones en algunos mapas el delineado gráfico fue realizado por una persona y la inserción de glosas por otra, o bien en un tiempo posterior al de los dibujos, ya que la tinta es diferente en ambos componentes, y el cuidado y detalle de las figuras contrasta notablemente con la caligrafía. Asimismo se percibe que en algunos mapas participaron más de un sujeto, tanto indígenas como españoles, si no de forma directa, si con asesoría. Por ello en algún momento el escribano ya no fue *tlacuilo*, quedando como especialista en la escritura latina, ya fueran indígenas, mestizos o españoles que llegaron a adquirir la función de escribanos reconocidos. El diseño de pinturas y mapas tuvo asimismo en la época colonial la participación de dibujantes españoles, cuyas prácticas se mezclaron paulatinamente.

En el análisis de la representación del agua que presento, se ha considerado la contemplación de cada imagen tanto en su propio diseño, composición, simbolismo y significado, como en su relación con los elementos que la acompañan y la contextualizan.

HIPÓTESIS

- Se asume que una intensa observación de la naturaleza por los pueblos prehispánicos se plasmó en la representación del agua. Será de interés fundamental saber qué factores naturales y culturales intervinieron en estas expresiones, y explicitar de qué manera algunas ideas se relacionaban con la noción de movimiento.
- Al haberse realizado una primera clasificación en mi trabajo del 2004, se percibió que hay variaciones gráficas en el glifo de agua tradicional, aunque los elementos básicos están presentes en unas u otras diversificaciones. Se presupone que se podrán conocer las razones de este hecho, además del por qué los pueblos mesoamericanos compartían algunos estilos pictográficos del agua.
- La tipología de los cuerpos de agua de estilo prehispánico parece corresponder a tres cuestiones principales: por un lado a aspectos dinámicos del movimiento natural del agua en la tierra y la atmósfera, por otro lado a los conceptos ideológicos sobre el ciclo y renovación de la vida en los que el agua jugó un papel importante, así como al uso del recurso por el hombre en conjunción con sus necesidades.

- Se plantea la posibilidad de que todas las formas y estados físicos del agua fueron representados por los grupos mesoamericanos, por lo que se hace necesario indagar en qué contextos se produjeron estas manifestaciones pictográficas.
- Interesa saber si los factores cosmológicos influyeron como elementos de mayor peso que los aspectos naturales y los materiales en el desempeño de los dibujantes, al incorporar y mezclar elementos gráficos de diversa índole.
- Durante la época colonial el glifo de agua se combinó con otras formas y expresiones ideológicas y gráficas de tradición europea. Será de interés conocer en qué medida esta representación del agua en mapas coloniales respondió a la necesidad del manejo de los conflictos originados por la ocupación de espacios productivos, y no tanto a aspectos simbólicos tradicionales.
- Por las tendencias pictográficas observadas previamente en cuanto a la existencia y ausencia del agua, pareciera que algunos de los elementos pictográficos básicos del glifo prehispánico son componentes esenciales en la presencia del recurso.
- Es probable que la introducción de tecnología innovadora haya afectado la representación del agua o de las obras hidráulicas indígenas, y por ello se busca percibir si hay cambios desde el estudio de la imagen.
- Se plantea que los modelos de representación pictográfica prehispánica del agua parecen haber continuado en los mapas coloniales durante los tres siglos, a pesar del avance de los modelos cartográficos europeos y del Nuevo Mundo. Se hace necesario reflexionar entre otras cosas, acerca de la enorme importancia de la tradición oral y su posible relación con la preservación de algunas expresiones pictográficas. Si ya no hubo muchos especialistas en pictografía como en la época prehispánica, ¿por qué se observa esta continuidad de los glifos de agua? ¿Fue un saber colectivo, o fue un conocimiento que sobrevivió a través de especialistas gráficos como alfareros o ceramistas, amantecas (plumarios), tejedoras, lapidarios, y de expertos en cuestiones referentes a la medición de aguas y tierras? Asimismo, la presencia de medidas indígenas prehispánicas hasta el siglo XVIII ¿indica una continuidad, o una práctica de copiar o recrear mapas de épocas anteriores? Es indispensable verificar si los mapas de los siglos XVIII y XIX fueron originales o copias.

METODOLOGÍA

1. Recopilé información bibliográfica de las áreas de cartografía y geografía histórica, códices y escritura mesoamericana, iconografía y arqueología, fuentes de cronistas, trabajos sobre el simbolismo del agua, cosmovisión indígena, obras hidráulicas, estudios sobre tecnología, agricultura, sociedad colonial, sobre historia, legislación y usos del agua, y aspectos lingüísticos del nahuatl relacionados con el tema del agua.
2. Mi trabajo de maestría ofreció una serie de puntos de reflexión y tendencias pictográficas observables en la representación del agua, lo cual se pudo continuar en el doctorado. Pude apreciar

que la tipología de imágenes podía ser ampliada, que las variaciones y componentes del glifo de agua podían ser analizados con mayor detalle, y que las comparaciones ofrecerían más explicaciones a las tendencias iniciales.

3. Como una base gráfica necesaria, identifiqué y recopilé algunas formas pictográficas prehispánicas del agua en diversos códices para vislumbrar los tipos más sobresalientes y en qué tipo de contexto se encontraban. Además, esta fase me sirvió para precisar consideraciones teóricas en la definición del glifo del agua y sus variaciones, así como para ahondar en sus aspectos simbólicos.

4. Realicé la selección de 80 mapas coloniales basándome en la presencia de elementos de agua visibles, de las regiones de Mesoamérica ya señaladas, consultando las imágenes del *Catálogo de Ilustraciones* del Archivo General de la Nación, volúmenes 2 al 5 que contienen los mapas del Ramo de Tierras. La selección y depuración de las listas de estos documentos cartográficos fue una labor que implicó el tiempo necesario para definir los que habría de adquirir. La mayoría (cerca de 60) fueron comprados al AGN y otros fueron obtenidos de obras publicadas. Son mapas a color y escasamente algunos se hallan en blanco y negro. Para el manejo de cada uno realicé un escaneo en computadora o bien su digitalización en formato fotográfico, tomando en cuenta aspectos de diseño como la resolución precisa para poder amplificar las imágenes (300 dpi). Se trabajó utilizando el programa de diseño gráfico Paint Shop Pro 6.

5. Los mapas fueron agrupados y ordenados conforme a las Alcaldías Mayores a las que pertenecían los poblados elegidos en la época de estudio, combinándose a la vez con un orden por fechas en cada jurisdicción (figura A del capítulo IV ¹³, y listado inicial).

6. En el programa de Word se presenta una breve contextualización de cada mapa, y enseguida se detalla la elección y análisis de los elementos pictográficos de agua, a los cuales se les ha aplicado un número de figura que corresponden con el dígito inserto en los mapas completos. Se hace la descripción y reflexión de cada imagen y el contexto en que fue encontrada, así como un señalamiento de los elementos con los que se relaciona. Las imágenes muy pequeñas fueron ampliadas. Cada ilustración tuvo un manejo digital y mejoramiento en aquellos casos en donde la tinta era muy suave o muy oscura, y su ampliación e impresión requería de menor o mayor brillo y contraste, mientras que otras fueron trasladadas tal y como se digitalizaron inicialmente.

7. Se llevó a cabo una labor de clasificación y comparación múltiple de imágenes, para lo cual se hicieron los recortes y ampliaciones necesarias en computadora para ser incluidas en 26 cuadros comparativos, que contienen a su vez su correspondiente análisis. Esta categorización de figuras,

¹³ Dos investigadores que se dieron a la tarea de conformar mapas para mostrar la división de la Nueva España por Alcaldías Mayores han sido Ursula Ewald "Un mapa de la Nueva España" en *Historias* núm. 12 (enero-marzo), pp. 103-106 y mapa anexo. México. DEH, (NAH. 1986, y Peter Gerhard, *Geografía histórica de la Nueva España. 1519-1821*. México. IIH UNAM. 2000.

mapas y regiones me ha permitido continuar con la definición de varias tipologías y tendencias pictográficas.

8. El estudio se complementó con la consulta y paleografía de algunos expedientes del AGN, retomando las partes más esenciales de los conflictos expuestos en ellos, como la presentación de la problemática entre los pobladores, usuarios de agua, dueños de tierras y unidades productivas, la finalidad de hacer indagaciones en los sitios necesarios, la descripción de las visitas de campo, algunas testificaciones emitidas por los que conocían a los interesados, o habitantes del lugar, y las resoluciones finales.

9. Con base en todo lo analizado realicé la interpretación histórica, para lo cual definí mi índice temático en 6 capítulos.

PRECISIONES SOBRE LOS MAPAS Y LOS MANUSCRITOS EN CARACTERES LATINOS.

Se ha respetado la paleografía de los originales, se desglosaron las abreviaturas y en algunos casos se les agregaron corchetes [] para las letras que faltaban, y se adicionaron llaves { } en las palabras que están incompletas y cuando constituyen modismos discursivos de la época. Se conservó la ortografía de las glosas, por lo que los topónimos pueden encontrarse escritos de muy diversas maneras. Sin embargo, los encabezados de cada mapa se registraron con la forma más común en que se hallan en lengua nahuatl o bien como se encuentran en el *Catálogo de Ilustraciones* del Archivo General de la Nación. Los datos de los mapas elegidos (capítulo IV) tienen el siguiente orden:

- Número que les asigné dentro del conjunto (1 al 80).
- Nombre del poblado o poblados.
- Jurisdicción a la que pertenecían en la época en que se produjeron, o en la fecha en que estos documentos fueron incluidos en los expedientes históricos, correspondiendo a la división política por Alcaldías Mayores.
- Estado de la República Mexicana en que actualmente se sitúan esas jurisdicciones.
- Fecha del mapa. Hay una correspondencia con el contenido del expediente, y sólo en pocos casos se asentó que no había una fecha precisa.
- Número que tienen en el *Catálogo de Ilustraciones* del AGN.

Para una mayor facilidad de la consulta de los mapas y su análisis, he dejado las imágenes completas en un volumen aparte (2), de manera que el lector pueda tener la referencia rápida por medio del número estipulado (1 al 80). En ese mismo tomo se hallan los cuadros comparativos del capítulo V, también separados de su análisis.

Por la forma de encontrarse los elementos pictográficos con una disposición u orientación múltiple en los mapas, se cambiaron de posición algunas imágenes en la selección y recorte, para ser incluidas ya sea en su descripción (capítulo IV) o en los cuadros comparativos (capítulo V), para que el lector pueda percibirlos en forma derecha o enderezada. Es decir, si un manantial se halla al pie de un árbol, el cual se observa que está al revés, o bien horizontal según su trazado en el documento, ha sido plasmado en mi clasificación en la forma que más se aproxima a una realidad. Esto no quiere decir que se haya alterado sin sentido la colocación de los elementos pictográficos, y sobre ello se han hecho las indicaciones necesarias en los capítulos correspondientes, incluyendo la apreciación de que hay una vista múltiple de esos componentes en los documentos cartográficos, en el capítulo VI. En el análisis de la configuración gráfica, se utilizaron algunos términos empleados en Arquitectura, como es la vista de planta y de alzado, que son mencionados en los capítulos IV, V y VI. El razonamiento en cierta forma dependió de las posibles combinaciones en la comparación de imágenes, en donde un mismo elemento puede ser contrastado con otros o presentar diversas vertientes de reflexión en sí mismo. Por ello se llega a percibir en algunos apartados cierta repetición de ilustraciones.

El contexto histórico de los mapas corresponde a procesos que tienen que ver con la petición y reclamo de tierras y aguas, en los que se otorgaban concesiones de uso por medio de documentos diversos como los títulos, composiciones y mercedes, a los cuales se agregaban los mapas como pruebas documentales. El esquema de ejecución de estos asuntos lo he descrito y detallado al inicio del capítulo IV.

Con respecto a las firmas que se hallan en los mapas, éstas pertenecen a los verificadores que comprobaban en el campo si lo plasmado correspondía a la realidad, labor que efectuaban los corregidores, alcaldes mayores, regidores o bien los agrimensores, más no forzosamente pertenece a los autores de los mapas. Es necesario hacer esta aclaración, porque en ocasiones se da por hecho que hallar una rúbrica es más que suficiente para decidir que se trata del autor. Se encontró escasa información sobre quiénes originaron los mapas, en pocas ocasiones el expediente versa sobre ello, y a veces se da algún dato en el reverso de la pintura misma. Con respecto al total de mapas trabajados, sólo 17 (21.25%) tienen referencias explícitas de quiénes fueron los autores: del siglo XVI se registran dos casos, siendo el receptor Antonio de Lucena como la persona que hizo la pintura de Atlatlaucan, Morelos (mapa 43 de mi lista, núm. de catálogo AGN: 546), y el indio pintor Domingo Xale en Talistacapan, Hidalgo (mapa 73, núm. AGN: 1279); en el siglo XVII se sitúan otros dos, el mapa 42 de Coatepeque, Zaqualpan, Estado de México (núm. AGN: 1448), hecho por el indio Juan de Escobar, quien era un poblador colindante con un terreno solicitado en merced, y el 64 de Guaytlalahca, Puebla (núm. AGN: 2500) realizado por el gobernador Bartolomé Domínguez, mientras que los demás corresponden al XVIII y presentan la indicación de que fueron

realizados por agrimensores y peritos, dos maestros en el “arte de la arquitectura”, dos con nombramiento de alférez y un escribano real.¹⁴

Algunos de los mapas presentados en esta investigación no tienen fecha por haberse hallado sueltos o estar inscritos por el AGN con pocos detalles en el *Catálogo de Ilustraciones*. Los asuntos de los que tratan los expedientes del ramo de Tierras se hallan a su vez incluidos en forma de resumen en la base de datos llamada ARGENA, en la que en la mayoría se expresa dentro de qué tipo de situación colonial se produjeron los mapas, los nombres de los litigantes o participantes, los sitios de ocupación, y el número de caballerías de tierras y estancias de ganado solicitadas u otro tipo de problemática contenida. No siempre se menciona en esa catalogación la faena, profesión, origen o raza de las personas que participaron en estos procesos, y son datos que se pueden obtener sólo con la consulta y lectura del expediente, cuya labor rebasó en tiempo las posibilidades de mi investigación y sólo se hizo en algunos documentos. En otros casos el mapa mismo muestra quiénes fueron esos individuos, ya sea por su vestimenta o por las glosas que expresan sus nombres y a veces algún señalamiento de su actividad y origen.

ESTRUCTURA DE LA TESIS.

Respecto a los capítulos, los tres primeros fueron conformados para exponer las consideraciones teóricas sobre el glifo de agua prehispánico, sus componentes básicos y sus variaciones, labor que decidí realizar al haberme dado cuenta de que si bien los glifos tenían diversificaciones, los elementos básicos se conservan, contando con todos al mismo tiempo o sólo con algunos, y conforme fui avanzando en la revisión de los materiales pictográficos tanto prehispánicos como coloniales en códices y mapas, me percaté de que esos componentes podían tener simbolismos y significados específicos, dependiendo de su contextualización. Así, presento en el capítulo I los aspectos pictográficos y cartográficos de la tradición indígena y la expresión del glifo de agua en donde expongo una primera tipología, rescatando también como un rasgo fundamental la noción de movimiento. Asimismo abordo lo referente a la influencia española en la elaboración de documentos cartográficos y códices, los aportes que realizaron en este ámbito y en el de una nueva forma de escritura que se combinó con la precedente, así como la producción gráfica del agua en la tradición artística occidental.

La contextualización del agua a su vez también presenta una diversidad, que es abordada en el capítulo II al referirme a los ámbitos simbólicos en los que el glifo de agua fue expresado, lo cual muestra el alcance de la complejidad y difusión del conocimiento hídrico al que se había llegado en tiempos prehispánicos, con configuraciones glíficas cosmológicas compartidas por

¹⁴ Pueden verse los nombres en la lista 5, en los Anexos, pág. 333.

diversos pueblos mesoamericanos. Como complemento, menciono la cosmovisión sobre el agua que a su vez tenían los españoles que arribaron al Nuevo Mundo.

De mi interés siempre fue saber y comprobar si todas las etapas del ciclo hidrológico y estados del agua se habían representado pictográficamente o no, labor que pude llevar a cabo para conformar el capítulo III, en el que abordé los aspectos ecológicos de estas representaciones enfocando el ámbito natural; con las imágenes recopiladas sobre este subtema estructuré así una segunda tipología que se refiere a la distribución y movimiento del agua entre la tierra y la atmósfera.

En el capítulo IV describo y analizo los elementos hidrológicos e hidráulicos detectados y seleccionados en cada mapa, presentando también una pequeña consideración sobre cada documento, su configuración gráfica y el contexto o razón por la que se produjo. Se presentan ordenados por jurisdicción y por fechas, como se hallaban agrupados los poblados en la época colonial, aunque globalmente los concentré también por los Estados de la República actuales. Se pueden contemplar paulatinamente los cambios ocurridos en la cartografía y formas de expresar los cuerpos de agua y obras hidráulicas, desde el siglo XVI hasta el XVIII. Cabe detallar que del siglo XVII se encontraron pocos mapas que contuvieran elementos de agua, sobre todo de la segunda mitad del siglo. Esto pudo deberse al descenso demográfico que a su vez pudo haber tenido repercusión en la elaboración de este tipo de documentos.

Como una tarea propuesta desde un inicio, conjunté en el capítulo V las imágenes (en el volumen 2) por tipos de cuerpos de agua, obras hidráulicas y unidades productivas en las que se empleó el agua, labor difícil por el número de ilustraciones halladas y sus diversificaciones, lo cual también muestra la importancia que el recurso conservó en la época colonial como manifestación cultural y gráfica. De esta tercera tipología se hicieron reflexiones sobre las tendencias pictográficas detectadas (volumen 1).

En el último capítulo retomo muchas de las consideraciones obtenidas en el análisis histórico, abordando lo referente a las problemáticas observadas en el uso y control del agua, y los parámetros indígenas y españoles aplicados en su aprovechamiento. Recapitulo cuestiones referentes a las actividades y empresas económicas en las que se utilizó el agua, y la tecnología aplicada en la construcción, uso y mantenimiento de las obras hidráulicas, información que considero muy valiosa pues es uno de los aspectos históricos difíciles de detallar, y que a nivel gráfico se ha trabajado poco. También se hacía necesario hacer reflexiones de manera compendiada, sobre los aspectos territoriales y las problemáticas halladas en el encuentro de dos tipos de culturas que diferían en la percepción del espacio y sus delimitaciones, manifestando a la vez divergencias y una combinación en el trazado de los pueblos y de las tierras. Presento también una pequeña reflexión sobre el problema de considerar al *altepetl* únicamente desde el punto de vista simbólico, o como si éste hubiese sido el aspecto de mayor peso en su estructuración

pictográfica. Expongo asimismo algunas cuestiones cartográficas observadas en los mapas como los factores que caracterizaron el diseño, el manejo del espacio y la orientación en ambas tradiciones, las diferentes vistas y trazados de varios de sus elementos, las semejanzas halladas en algunos mapas, y detalles sobre el manejo del color.

Se anexan algunos listados, como el glosario de la terminología hídrica, geográfica e histórica hallada en los materiales documentales (Anexo 1), las medidas de tierras y aguas (Anexo 2), las palabras en *nahuatl* que constituyen un campo semántico referente al tema del agua, expresadas en topónimos (Anexo 3), nombres de manantiales, ríos, barrancas, lagos y obras hidráulicas (Anexo 4). También se incluye la lista de los mapas elegidos con datos importantes como si es a color o a una sola tinta, si contienen elementos pictográficos de tradición indígena, quién ratifica el mapa o si se asienta el autor, su ubicación catalográfica en los expedientes del AGN, y en cuáles obras sobre cartografía se han publicados algunos de los mapas (Anexo 5). El Anexo 6 es un cuadro en donde de manera comparativa por siglos se clasifican los componentes del glifo prehispánico del agua, en el que se visualiza cuáles se perdieron o se conservaron y en qué medida en el conjunto de los 80 mapas estudiados.

Es necesario asentar que por los tiempos establecidos en el programa de Doctorado es evidente que de todos los temas incluidos en esta tesis, algunos pudieron ser mejor desarrollados que otros, de algunas temáticas y problemáticas sólo se hizo alguna mención, reflexión o referencia con respecto a los estudios de otros autores, y de otros asuntos falta hacer alguna consideración. En toda investigación se hace necesario hacer cortes y me parece que es difícil abarcar todos y cada uno de los temas que quedan pendientes o sugeridos por los mismos materiales y hallazgos, así como por los tutores, los sinodales y las personas que asistieron a las diversas presentaciones que sobre este tema expuse. Mi aportación al análisis histórico se halla en este trabajo, quedando una deuda ante las reflexiones que algunos lectores desearían encontrar.

Este tema no se había trabajado de manera específica por investigadores del área de códices e iconografía, cartografía histórica o especialistas del agua, aunque en la tesis de maestría y en dos artículos publicados¹⁵ menciono a algunos de los que han hecho alguna reflexión hasta la fecha, sobre las formas de representar el agua y sus implicaciones simbólicas y culturales, que son pocos y sus análisis abordan algunas cuestiones dentro de otros temas o tipos de documentos pictográficos. Se habían hecho menciones pero no amplias consideraciones históricas. Dado que el material documental me ha ofrecido varias líneas de investigación y tendencias pictográficas,

¹⁵ Elia Rocío Hernández Andón, “La representación pictográfica del agua: análisis comparativo de imágenes”, en *Quaderni di Thule VI. Atti del XXVIII Convegno Internazionale di Americanistica*, publicación en Disco Compacto. Italia, Argo editore. 2006, y “La representación pictográfica del agua en mapas coloniales”, en *Ciudades* núm. 73 “Crisis del agua”, pp. 3-14. Puebla, México. RNIU. 2007a.

continuaré así trabajando sobre éstas, que con seguridad serán complementadas con las investigaciones y enfoques de otras disciplinas.

Este estudio también espera ser un aporte en la concientización de la actualidad, acerca de la importancia de rescatar nuestros antecedentes hídricos y culturales, cuya trayectoria puede ser tomada en cuenta ante las problemáticas de la disponibilidad de agua y planeación hidráulica de las sociedades modernas, ya que en ocasiones las políticas gubernamentales en materia del agua enfocan aspectos muy parciales en cuanto a la organización social y a las estructuras hidráulicas locales, y no necesariamente llegan a considerar que los pobladores y usuarios del agua actúan conforme a su historia y desempeño hidráulico. El problema de las reservas, el uso y el manejo del agua sigue siendo algo vigente y urgente.

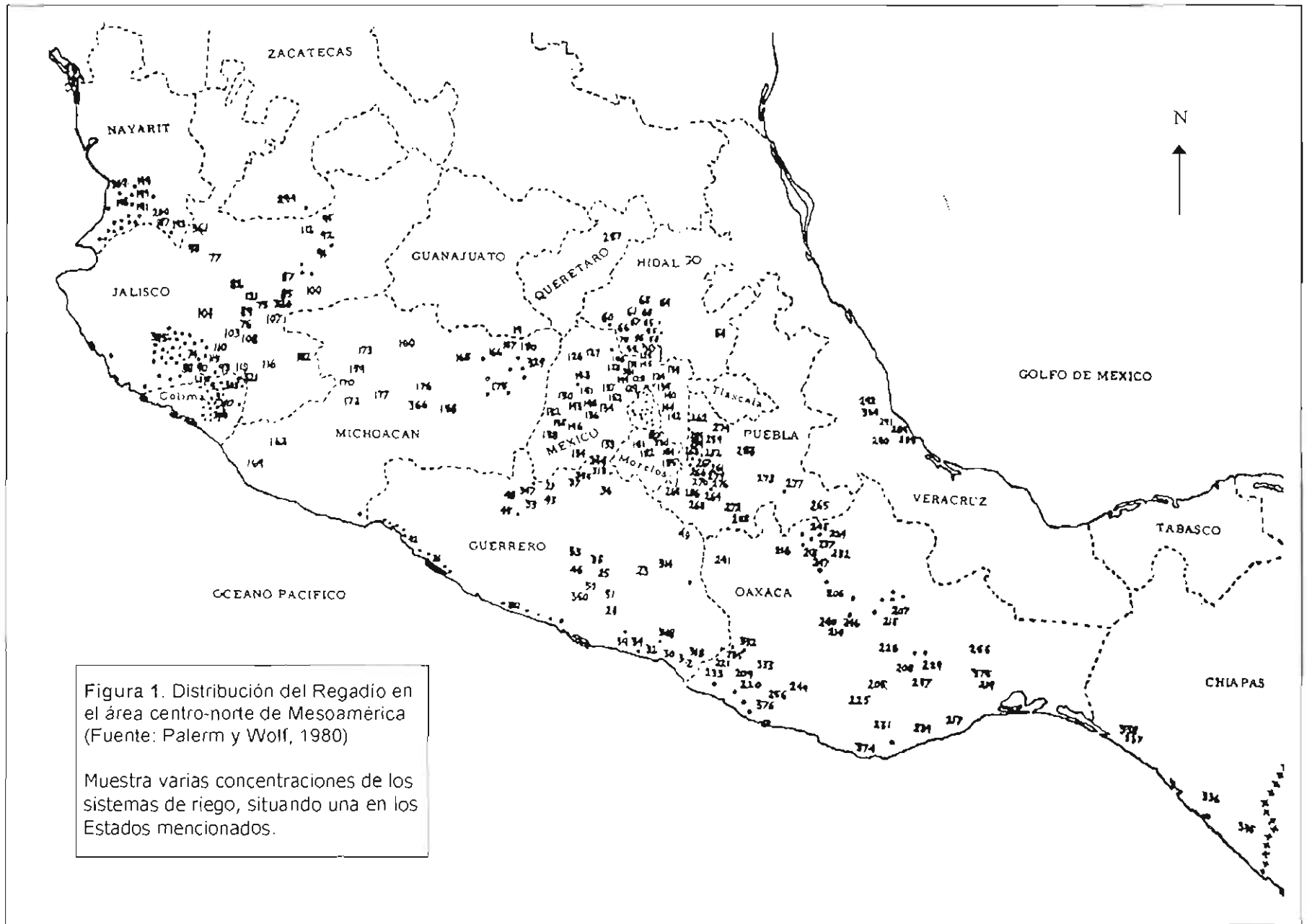


Figura 1. Distribución del Regadío en el área centro-norte de Mesoamérica (Fuente: Palerm y Wolf, 1980)

Muestra varias concentraciones de los sistemas de riego, situando una en los Estados mencionados.

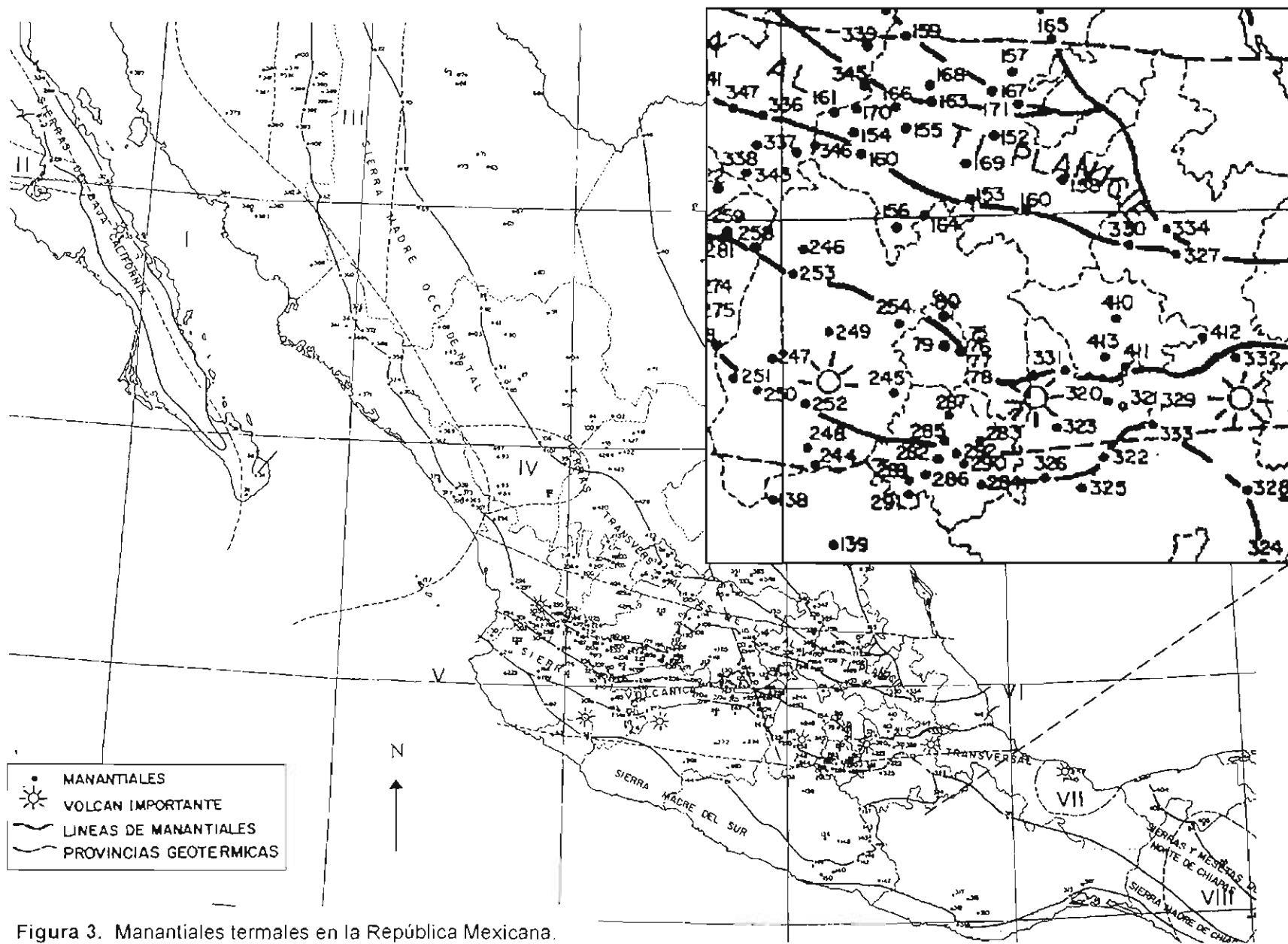
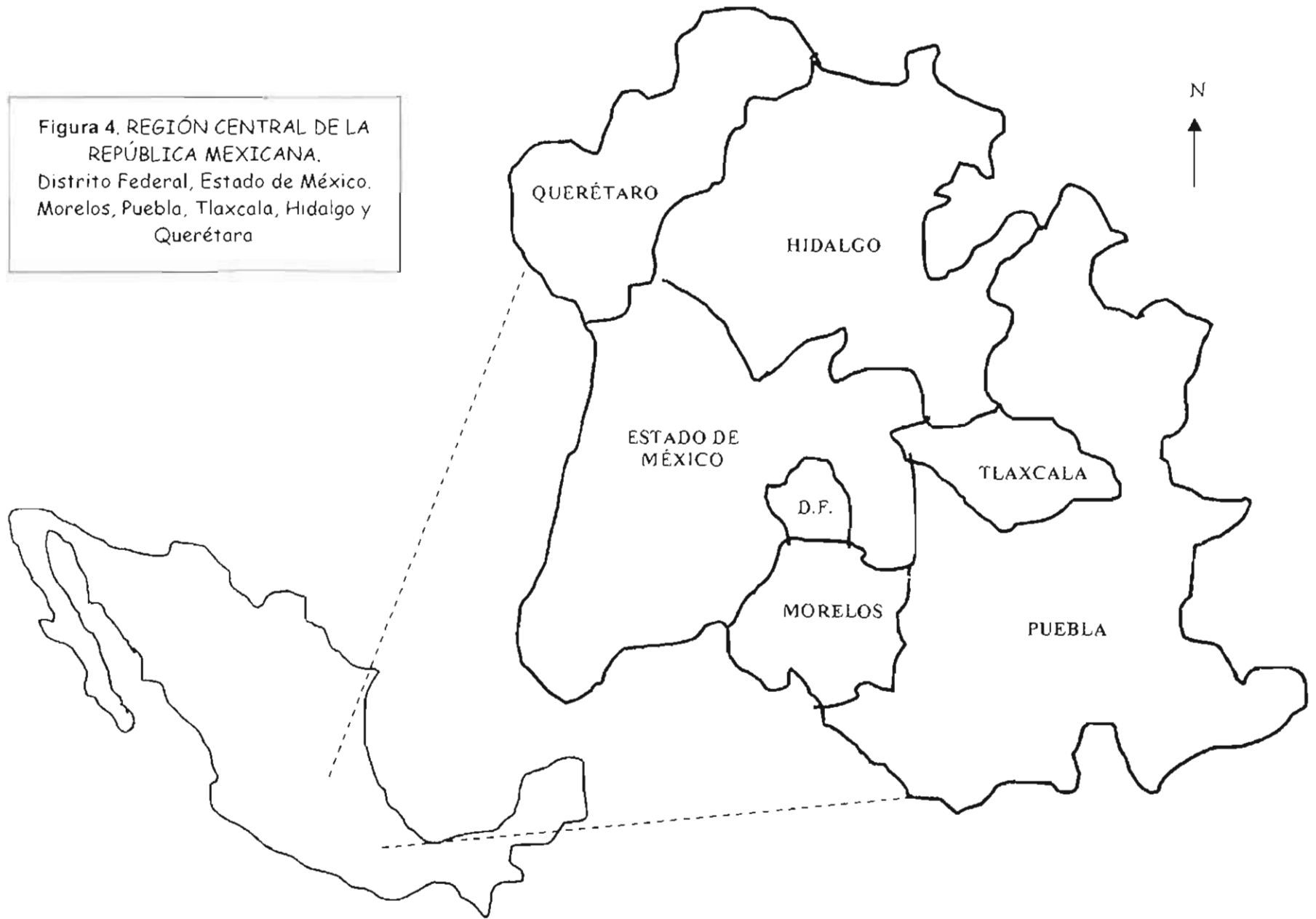


Figura 3. Manantiales termales en la República Mexicana.
 (Fuente: Madrey, 1967)

Figura 4. REGIÓN CENTRAL DE LA REPÚBLICA MEXICANA.
Distrito Federal, Estado de México,
Morelos, Puebla, Tlaxcala, Hidalgo y
Querétaro



CAPÍTULO I. ASPECTOS PICTOGRÁFICOS Y CARTOGRÁFICOS

1. ELABORACIÓN DE CÓDICES Y MAPAS EN LA ÉPOCA PREHISPÁNICA

En la tesis de maestría mencioné que algunos estudiosos de las ciencias sociales se refieren a los códices y a los mapas como si fueran cosas muy diferentes o distantes. Al parecer esto se debe a que en los códices se ha enfatizado el aspecto narrativo-histórico, mientras que la idea de mapas remite básicamente a la ubicación y descripción de lugares. Sin embargo ambas ideas se combinan y fueron expresadas tanto en la época prehispánica como en la colonial. Ante el argumento de que no se conocen mapas prehispánicos, mi consideración es que el aspecto de la geografía está presente en algunos códices, con parámetros diferentes de como lo establecemos ahora. Por citar un ejemplo, los códices del área mixteca tratan sobre las incursiones de personajes importantes por distintos sitios. Si bien no se muestra en una única página la totalidad de los lugares referidos, sí se aborda el señalamiento de algunos conforme va avanzando la narración en las láminas, y siguiendo su propia línea de lectura; en ellos se perciben elementos que componen la geografía como los cerros, el agua, la tierra, las plantas, las rocas y otros, así como ciertas características de esas regiones: si son áridas, húmedas, boscosas, adicionalmente a su función como topónimos en algunos casos.¹ Asimismo cabe recordar la característica indígena de ciertos códices de situar y referir lugares por medio de topónimos en hileras (además de registrar fechas calendáricas), en las orillas de las hojas haciendo un cuadro y teniendo criterios específicos en las secuencias de lectura; incluso se halla la tendencia de ubicar elementos de la geografía como el agua, en los bordes de los documentos como en la lámina 16 del *Códice Borbónico*, o la 16 del *Tonalamatl de Aubin*.² Acerca de la configuración del espacio, es importante rescatar algunos planteamientos sobre la expresión prehispánica de situar un centro y cuatro rumbos, así como la observación desde el centro para visualizar el espacio alrededor, percepción que ha sido denominada por Alejandra Russo como el “realismo circular”, en el que el observador se va girando para percibir todos los elementos que componen el paisaje, que están diseñados en los mapas situándolos como los contemplaría precisamente el espectador³; por ello los glifos no siguen una única línea de trazado y de orientación. Es justamente el caso del ejemplo que menciono en la nota 2: la *Historia Tolteca Chichimeca* presenta en sus orillas los glifos de topónimos como cerros, cuyas bases están dirigidas hacia el centro (como en las fojas 30v-31r, 35v-36r del ms 36-50).

También he expuesto en las reflexiones con los tutores, que algunos mapas que se han fechado para la época colonial presentan muchos elementos indígenas tradicionales de la época

¹ Véanse como casos concretos los códices *Nutall*, *Vindobensis* y *Colombino*.

² Para topónimos consúltense diversas láminas en la *Matricula de Tributos* y la *Historia Tolteca Chichimeca*; para fechas el *Borbónico* (láms. 21 y 22), *Cospi* (lám. 9).

³ *Op cit*, 2005, pp. 61-98, 105-109.

prehispánica, e incluso casi sin combinación con los europeos, y que fueron incorporados en algunos documentos virreinales por haber servido de referencia al reclamo y defensa de tierras. Agrego un ejemplo de lo que estoy argumentando (figura 1); se incluyó en un expediente sobre linderos, y aunque su descripción está en una foja opuesta, el diseño del mapa y la distribución de los componentes es netamente indígena por contener cuatro elementos en las esquinas y varios glifos en hileras, independientemente de que contiene plantas de caña introducida por los europeos.

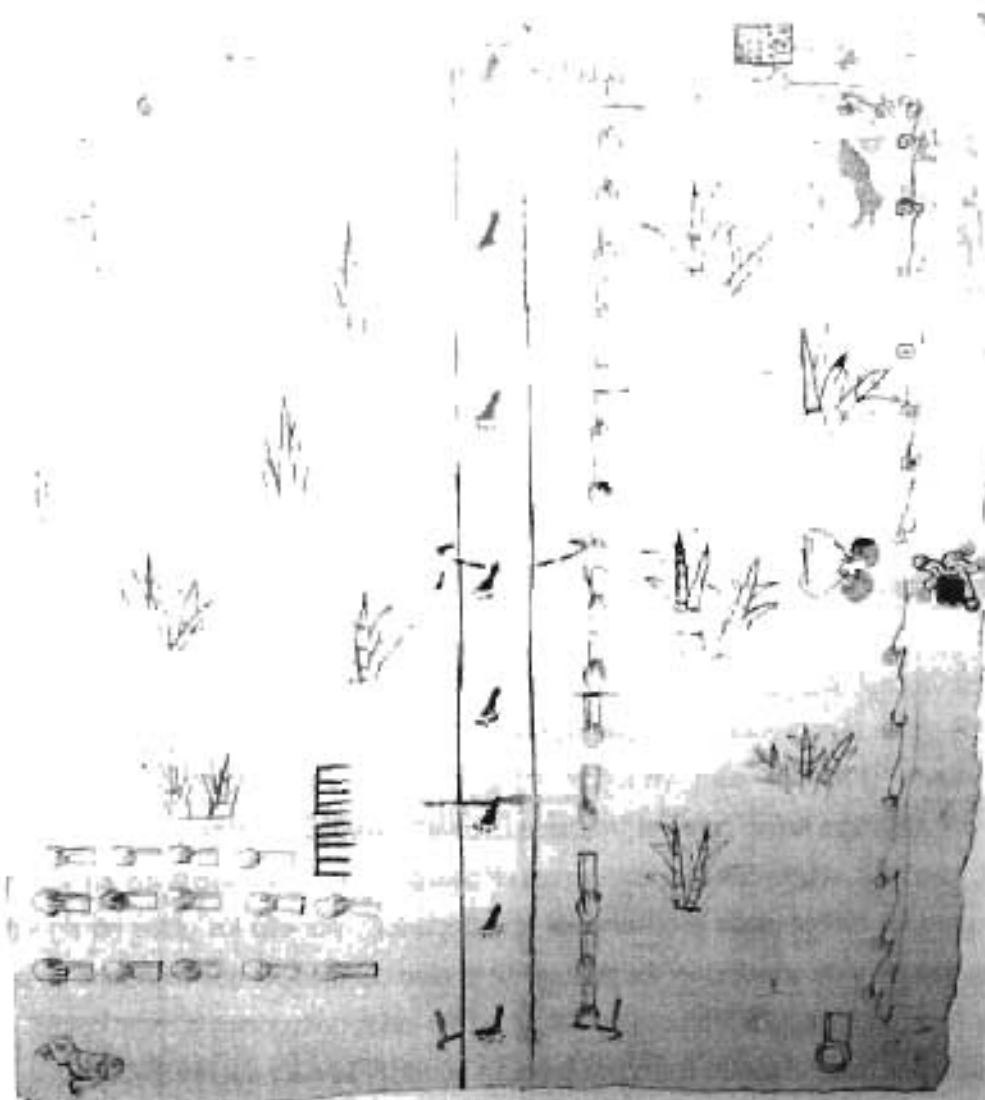


Figura 1. Ejemplo de un mapa indígena. Tetelac, Puebla 1549 (núm. de catálogo AGN 3052 32). Tinta negra de huizache sobre papel maguey. Anónimo.

En los expedientes archivísticos se llegan a encontrar alusiones a la presentación de mapas y pinturas "antiguas" que poseían los abuelos y bisabuelos de los participantes en un litigio, que

guardaban desde tiempos “inmemoriales” y que fueron agregados como comprobantes documentales. En el estudio que hice sobre las Relaciones Geográficas también encontré este tipo de información en algunas descripciones que los pueblos de fines del siglo XVI hicieron a las autoridades. Una vez más resalto que conviene voltear la mirada hacia aquellos documentos que no han sido considerados “de prestigio” como los grandes códices, y que reposan en archivos como mapas y códices de menor tamaño, con muchos rasgos indígenas y en combinación con lo europeo, pero además también recordando que de los códices estimados como procedentes de la época prehispánica se han preservado muy pocos, y que difícilmente podemos hacer generalizaciones teóricas académicas basándonos únicamente en ellos, queriendo decir con esto que la información se complementa con lo que podemos rescatar de la época colonial temprana, como una forma de conocer lo que culturalmente se produjo inmediatamente anterior a ella. En esto consiste parte del trabajo que los etnohistoriadores realizamos.

En el 2004 asenté diversas consideraciones sobre la escritura mesoamericana por medio de glifos, y su combinación con la escritura y el tipo de imágenes introducidas por los españoles. Asimismo reflexioné acerca de la posibilidad de retomar tanto a los códices como a los mapas, como manifestaciones pictográficas para abordar lo referente a la representación del agua, resaltando el aspecto de la geografía como el hilo conductor en el estudio. También hice mención de los pocos investigadores que han abordado de manera muy general las formas del agua, tanto en lo gráfico como en lo lingüístico, e incluí pocos ejemplos de las imágenes de códices.⁴

Para esta etapa del doctorado realicé con mayor detenimiento una observación e identificación de las formas pictográficas en la época prehispánica y el contexto en que se hallan, y reuní imágenes de su representación en varios códices tanto prehispánicos como coloniales, en los que afortunadamente abundan. Esta parte me permitió la reflexión acerca de la continuación de los glifos prehispánicos en la época novohispana. Analicé los componentes básicos del glifo de agua y sus variaciones, y fue posible hacer una comparación entre una etapa y otra.

2. LOS ALCANCES Y COMPLEJIDAD DE LA REPRESENTACIÓN DEL AGUA

La presencia de cuerpos de agua en los códices implica cierta dificultad, ya que muchos de estos documentos son de índole religiosa o ritual, y analizar su simbolismo es complicado. Se les observa relacionados con las ideas sobre el origen, lo cíclico, la circularidad, el centro y los rumbos cósmicos, la fertilidad, los rituales, las guerras, el inframundo y los dioses acuáticos. Su ámbito abarca cuestiones religiosas, calendáricas, astronómicas, biológicas, genealógicas y espaciales. Asimismo el agua está presente en los glifos toponímicos, antroponímicos y gentilicios, y en instituciones tan importantes y complejas como el *altepetl* para referirse a la idea de poblado,

⁴ Hernández, *op cit.* 2004, pp. 1-9, 22-34.


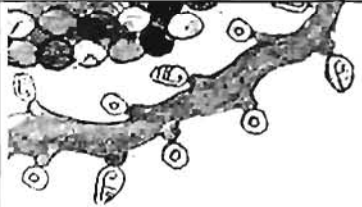


asentamiento, lugar habitacional y otras acepciones relacionadas con la organización socio-política y religiosa. También se aprecia en un contexto ambientalista por hallarse con elementos del paisaje como cerros, plantas, tierra, cuevas, piedras, etc. Y finalmente podemos encontrar los trazos del agua en diversas actividades económicas y sociales, así como en obras hidráulicas.⁵

3. EL GLIFO DEL AGUA. COMPONENTES BÁSICOS Y VARIACIONES

Después de haber recopilado y observado suficientes imágenes llegué a la consideración de que el glifo del agua es una composición de varios elementos gráficos y que hay algunas diversificaciones, que es necesario mencionar y reflexionar. Desgloso enseguida cada uno de los componentes haciendo al mismo tiempo la comparación entre las épocas prehispánica e inicios de la colonial, retomando la información tanto de códices como de mapas (cuadros núms. 1 al 8):⁶

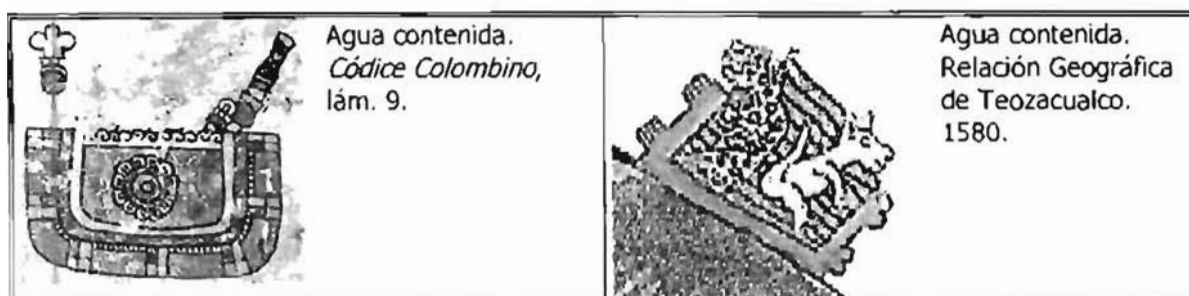
1. Cuerpo central

Es un trazado en forma de corriente ya sea larga o circular, como representaciones básicas, de las cuales se derivan algunas variaciones. Puede estar en circulación o bien contenida en algún recipiente o en canales vistos en sección transversal.

CUADRO NUM. I	
ÉPOCA PREHISPÁNICA	ÉPOCA COLONIAL (Siglo XVI)
 <p>Corriente larga. <i>Códice Nutall</i>, lám. 79.</p>	 <p>Corriente larga. <i>Códice Telleriano Remensis</i>, lám 46.</p>
 <p>Corriente circular. <i>Códice Vindobonensis</i>, lám. 46.</p>	 <p>Corriente circular. Temascaltepec, Estado de México. 1579. (núm de catálogo AGN: 1868).</p>

⁵ Hernández, *op cit.*, 2006, p. 160 y 2007a, pp. 4, 5.

⁶ La definición de esta tipología y clasificación de imágenes está planteada en Hernández, *op cit.*, 2004, 2006, p. 160-162, y 2007a, p. 5.







2. Color

El color suele ser el azul turquesa, con algunas presentaciones en azul cielo, azul grisáceo, azul oscuro y otros colores menos predominantes como el blanco, amarillo, café y negro.

CUADRO NÚM. 2	
ÉPOCA PREHISPÁNICA	ÉPOCA COLONIAL (Siglo XVI)
<p>Azul turquesa. <i>Códice Fejérváry</i> lám. 27.</p>	<p>Azul turquesa. Relación Geográfica de Acapiztla. 1579.</p>
<p>Azul cielo. <i>Códice Vindobonensis</i>, lám 45.</p>	<p>Azul cielo. Relación Geográfica de Teozacualco. 1580.</p>
<p>Amarilla. Glifo de <i>Alcozauhca</i>: "en el agua amarillenta" (<i>atl</i>: agua, <i>cozauhqui</i>: amarillo relacionado con sequedad, <i>coztic</i>: amarillo, <i>carr</i>: lugar). <i>Matrícula de Tributos</i>, lám. 19.</p>	<p>Café. Coatepec, Estado de México. 1574. (núm de catálogo AGN: 1088).</p>
<p>Blanca. <i>Códice Colombino</i>, lám. 24.</p>	<p>Blanca. Talistacapan, Hidalgo. 1579. (núm de catálogo AGN: 1279).</p>
<p>Blanca. <i>Códice Fejérváry</i>, lám. 22</p>	<p>Negra. Relación Geográfica de Amoltepeque. 1580.</p>

3. Puntas

Este cuerpo está acompañado o no de una serie de salientes, puntas o brazos a ambos lados de la corriente.

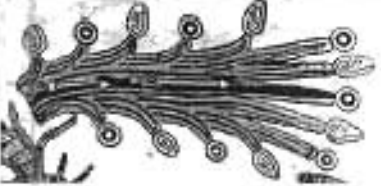




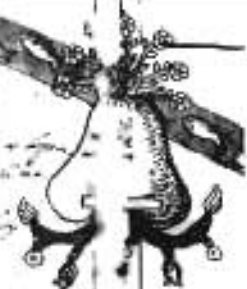

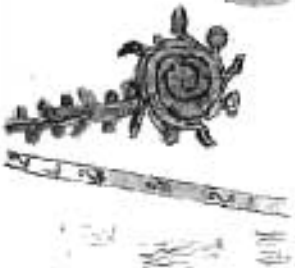


CUADRO NÚM. 3	
ÉPOCA PREHISPÁNICA	ÉPOCA COLONIAL (Siglo XVI)
 <p>Con puntas. <i>Tonalamatl de Aubin</i>, lám. 16.</p>	 <p>Con puntas. <i>Códice Telleriano</i>, lám. 42r.</p>
 <p>Sin puntas. <i>Códice Borbónico</i>, lám. 16.</p>	 <p>Sin puntas. Totomihuacan, Puebla. 1579. (núm de cat. AGN: 2383).</p>

4. Caracoles y cuentas

Las puntas a su vez pueden estar rematadas o no con caracoles y cuentas de forma alternada, o sólo caracoles, o sólo las cuentas -que pueden ser conchas o *chalchihuites*- presentándose la mayoría de las veces de color blanco. Estas figuras también se hallan como círculos, como gotas, y una variedad más como ojos en esos remates. Los caracoles presentan sus diseños naturales como figuras alargadas y rasgos de enroscamiento. Las conchas se hallan predominantemente en forma labrada o tallada como cuentas circulares con un agujero. El *chalchihuitl* también es una cuenta con esa misma forma; la raíz *chal* hace alusión al hueco. Por la factibilidad de que las cuentas sean tanto conchas como *chalchihuites*, en adelante se les menciona de un modo u otro, haciéndose algunas reflexiones en contexto específicos (como en el ámbito ritual, en el capítulo II).⁷

⁷ La asociación de caracol-concha es por la profusión de ambos elementos acuáticos en lagos, ríos y mares, constituyendo una expresión de la presencia de animales con cubiertas o caparazones; existe una amplia variedad, que no será tipificada en este trabajo, y sólo se hace el señalamiento de su existencia e importancia en las imágenes del agua. Lourdes Suárez ha trabajado ampliamente su clasificación como materiales arqueológicos, explicando las especies que hay en la naturaleza, las técnicas de su labrado y los diversos usos en la cultura mexicana (*Conchas, caracoles y crónicas: el material conquiológico en las fuentes escritas de los siglos XVI y XVII en la cultura mexicana*. México. INAH. 2004); con respecto al agua, aunque menciona la presencia de estos elementos como "cuentas-disco", no aborda su significado. En los códices y mapas no todas las figuras circulares presentan un hoyo, encontrándose a veces sólo como meros círculos, por lo que en algunos casos los he señalado simplemente como tal.

CUADRO NUM. 4

ÉPOCA PREHISPÁNICA	ÉPOCA COLONIAL (siglo XVII)
 <p>Con cuentas blancas alternadas. <i>Códice Borbónico,</i> lám. 21.</p>	 <p>Con cuentas blancas alternadas. <i>Telleriano Remensis,</i> lám. 5v.</p>
 <p>Sin cuentas. <i>Códice Fejervary,</i> lám 4.</p>	 <p>Sin cuentas. Relación Geográfica de Atengo y Mizquiahuala. 1579.</p>
 <p>Con cuentas alternadas. <i>Tira de la Peregrinación,</i> lám. 18</p>	 <p>Con cuentas blancas alternadas. Tacuba, D.F. 1587 (núm de catálogo AGN: 1811)</p>
 <p>Con caracoles amarillos. <i>Códice Borgia,</i> láms. 54 y 1.</p>	 <p>Con cuentas azules alternadas. Atlautla, Estado de México. 1588 (núm de catálogo AGN: 1572).</p>
 <p>Con círculos blancos. <i>Códice Laud,</i> lám. 20-5.</p>	 <p>Con conchas/chaichihuites blancos. <i>Historia Tolteca Chichimeca,</i> f. 32r Ms 46-50.</p>

La apreciación de que las figuras circulares con agujero son conchas en su forma tallada por el hombre y no en su expresión natural, está fundamentada en que hay restos de ellas como materiales arqueológicos, tal y como las vemos en las pictografías del agua. Independientemente de las otras formas que las diversas especies de conchas tienen en la naturaleza, Suárez precisamente incluye en su tipología este tipo de trabajo de la concha (figura 2).

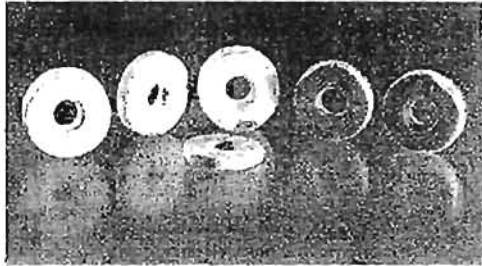


Figura 2. Cuentas tipo disco encontradas en las excavaciones del Templo Mayor de Tenochtitlan (Fuente. Suárez, 2004, lám 11 p 180)

La diversidad natural de conchas y caracoles fue, por otro lado, expresada de forma escasa en algunos documentos pictográficos (figura 3), aunque se les observa en mayor abundancia y combinación en otros materiales como los murales prehispánicos de Teotihuacan, así como en piezas de cerámica y esculturas (figuras 4 y 5).



Figura 3. Río Nautla, Veracruz. 1589 (núm. catálogo AGN: 1536)

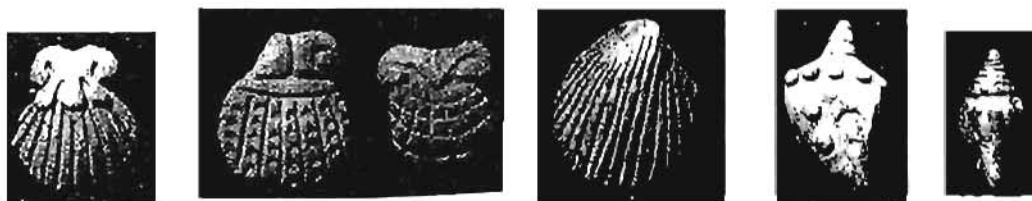


Figura 4. Diversos ejemplos de conchas y caracoles de barro, aplicados en piezas de cerámica de Teotihuacan. (Fuente: Winning, 1987, II, fig. 10a).

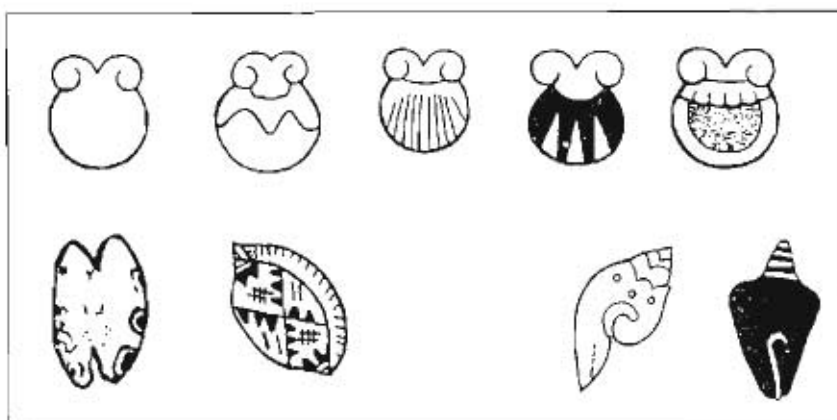




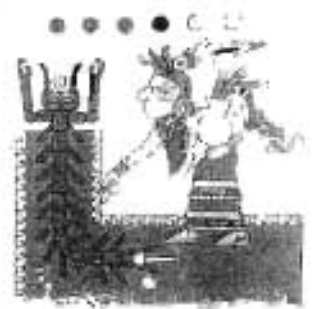

Figura 5 Algunas muestras de conchas y caracoles en la clasificación iconográfica de Teotihuacan (Fuente: elaboración propia a partir de Langley, 1986, p. 188-291).

Ahora bien, el planteamiento de que los elementos circulares con un hueco plasmados en los documentos pictográficos son también *chalchihuites*, está basado en que presentan la misma forma que las "cuentas-disco" clasificadas por Suárez. Marc Thouvenot por su parte, realizó un amplio estudio del *chalchihuitl* como elemento cultural presente en muchas expresiones gráficas y simbólicas.⁸ Mostró con detalle que se halla en composición con otros glifos, formando parte de las imágenes de atavíos de los dioses, el disco solar y en ornamentos personales; analizó algunas palabras que llevan la raíz nahua *chal* como los glifos toponímicos de Chalco y otros sitios, y diversos antropónimos. Exhibió las diversas formas en que eran labrados estos materiales tan estimados, así como las variedades de colores que iban desde el azul-verde, blanco, oscuros y con mezclas de colores jaspeados, así como de apariencia transparente y opacos. Thouvenot expuso que había tres grupos de piedras preciosas: las extraídas de minas, las recopiladas en las riberas del mar y los ríos (como las perlas y conchas), y las que provenían de la tierra. También expresó algunas ideas de la relación de los *chalchihuites* con la vida, la muerte, los rituales, y su presencia en las metáforas.

5. Espuma

La orilla del agua en los documentos pictográficos también puede presentar espuma delineada con trazos orlados.

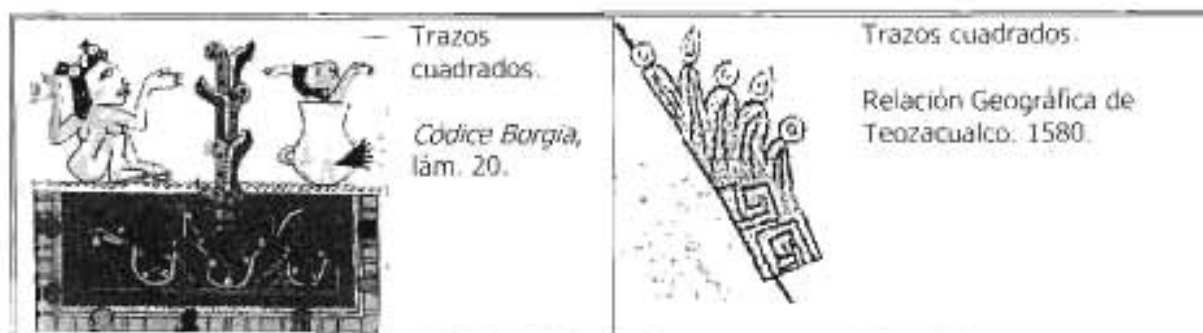
⁸ Marc Thouvenot, *Chalchihuitl: le jade chez les Azteques*. Paris. Institute d'Ethnologie, Musée de l'Homme. 1982.

CUADRO NUM. 5	
EPOCA PREHISPANICA	EPOCA COLONIAL (Siglo XVI)
 <p><i>Códice Vindobonensis</i>, lám. 46.</p>	 <p><i>Códice de Caltengo</i>. Puebla. 1549 (núm. de catálogo AGN: 3052.15) (retomado de Santiago, 2003, p. 122).</p>
 <p><i>Códice Fejervary-Mayer</i>, lám. 27.</p>	 <p>Espuma en el río que se conecta a una fuente en la plazuela. Relación Geográfica de Teutenango, 1582.</p>

6. Trazos concéntricos

En el interior y a lo largo de las corrientes de agua suelen observarse trazos concéntricos circulares alternados con formas cuadradas, aunque pueden encontrarse sólo los circulares y escasamente sólo los cuadrados.

CUADRO NUM. 6	
EPOCA PREHISPANICA	EPOCA COLONIAL (Siglo XVI)
 <p>Trazos alternados. <i>Códice Borgia</i>, lám. 69.</p>	 <p>Trazos alternados. <i>Historia Tolteca-Chichimeca</i>, foja 29v, ms 46-50.</p>
 <p>Trazos en espiral. <i>Códice Nutall</i>, lám. 23.</p>	 <p>Trazos en espiral. Talistacapan, Hidalgo, 1579 (núm de catálogo AGN: 1279).</p>









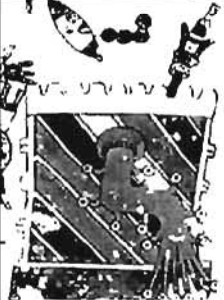

7. Líneas internas

Los caudales tienden a contener también líneas internas onduladas de varios grosores.

CUADRO NUM. 7	
ÉPOCA PREHISPÁNICA	ÉPOCA COLONIAL (Siglo XVI)
 <p><i>Código Borbonico,</i> lám. 4B.</p>	 <p>Azcapotzaltongo, Estado de México. 1578 (núm de catálogo AGN: 1539).</p>
 <p><i>Código Nutal,</i> lám. 10.</p>	 <p>Huejotzingo, Puebla. 1592 (núm de catálogo AGN: 1768).</p>

8. Centro u ombligo

En el caso de los manantiales y remolinos suelen presentar formas circulares en sus trazados, y es una tendencia encontrar un centro u ombligo del que se deriva una línea haciendo una espiral, hallándose en pocas ocasiones como un hueco o círculo. En otra variante se observa el agua saliendo de cavidades redondas.

CUADRO NUM. 8	
ÉPOCA PREHISPÁNICA	ÉPOCA COLONIAL (Siglo XVI)
 <p><i>Matricula de Tributos</i>, lám. 27.</p>	 <p><i>Historia Tolteca Chichimeca</i>, foja 30v, Ms 46-50.</p>
 <p><i>Códice Magliabechiano</i>, lám. 16.</p>	 <p>Relación Geográfica de Acapiztla. 1580.</p>
 <p><i>Códice Selden</i>, lám. 9.</p>	 <p><i>Códice Florentino</i>, libro 11.</p>
 <p><i>Códice Nutall</i>, lám. 58.</p>	 <p>Relación Geográfica de Suchitepec. 1579.</p>

EL MOVIMIENTO COMO ELEMENTO GRÁFICO ESENCIAL

Como una parte fundamental en esta tipología del glifo del agua se debe considerar y remarcar la idea del movimiento, ya que podrían apreciarse como figuras "planas" por no tener en apariencia aspectos plásticos como la tridimensionalidad, la profundidad o la perspectiva. En los trazos está presente el movimiento como un elemento esencial, ya que se encuentran rasgos como la rotación, el brote, el regreso, la circulación, la dirección de las corrientes, las ondulaciones, el descenso, las caídas, el volumen, las salpicaduras.

Me pareció básico establecer esta tipología que define al glifo del agua como un compuesto pictográfico, pues sus variaciones tienen significados que de manera aislada los podemos observar de cierta forma, pero en conjunción con el agua tienen algunas implicaciones, que serán explicadas en varios apartados de este trabajo. Dependiendo de su forma y color es su naturaleza y también remite a su significado religioso; la presencia o ausencia de conchas y caracoles, o de trazos concéntricos implica la existencia o no del recurso en términos ambientales y también en el sentido ritual, mientras que detalles como las líneas internas parecen tener relación con el volumen y la profundidad del caudal, independientemente de que figuran la noción de movimiento. Y como un aspecto principal, se halla la necesidad de situar que hay diferentes tipos de cuerpos de agua, como una apreciación básica para enseguida reflexionar sobre otras cuestiones como por ejemplo, la consideración de si las variaciones del glifo del agua se hallan en combinación con las formas pictográficas de las obras hidráulicas, o si se observan en lo referente al uso del líquido en otros contextos.

COMO ESCRITURA

En cuanto al aspecto del glifo del agua como expresión de la escritura mesoamericana, cabe recordar que su lectura en términos genéricos se hace como *atl* en lengua nahuatl y su equivalente en otras lenguas indígenas, y los diversos cuerpos manifiestos en la naturaleza le otorgan otras lecturas: como *quiahuitl* (lluvia), *mixtli* (nube), *cehl* (hielo), *cepayauitl* (nieve), y todas las demás formas que entran en composición con la raíz "a" de *atl* como *ameyalli* (manantial), *atoyatl* (río), *atezcatl* (laguna), y otras que se pueden consultar en los capítulos III y IV, recordando que fonéticamente también aplica como "a". No ahondo más en esta investigación acerca del conocimiento, reflexiones y análisis que se puede hacer acerca de la función lingüística de los signos del agua, ya que he considerado que se puede hacer en otro estudio con mayor detalle y diversos elementos de comparación.

EL AGUA COMO PARTE DE LOS FLUIDOS

El hecho de haber consultado los códices y desglosado los componentes del glifo de agua, me permitió percibir también que una parte de su estructura gráfica tiene un significado más amplio, y me refiero al cuerpo central figurado como una forma alargada con puntas o remates a los lados. Este segmento en realidad nos remite a la representación de los fluidos, y cito e incluyo algunos ejemplos de sangre, sudor y lágrimas, por lo que el agua entra en ese conjunto, y los indígenas mesoamericanos la tipificaron como tal al adicionar varios elementos como los caracoles y conchas, los trazos concéntricos y líneas internas, además del color azul, que la define y la diferencia de los otros fluidos.

Se observan varias corrientes de sangre en color rojo en los rituales y en los sacrificios, ya sea como un líquido que brota de alguna parte del cuerpo humano, o acompañando simbólicamente a algún dios, o incluso contenida en vasijas (figura 6). A las lágrimas se les halla brotando de los ojos de diversos personajes, ya sean terrenales o los dioses mismos, con la forma típica descrita (figura 7). Del sudor se puede apreciar el glifo característico de las corrientes al estilo prehispánico en el cuello de los caballos de los españoles (figura 8).

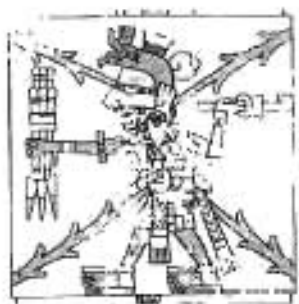


Figura 6 *Xiuhtecutli* con cuatro corrientes de sangre en color rojo
Códice Fejérváry-Mayer, lám. 1

Figura 7 *Xochiquetzal* llorando, cuyas lágrimas están expresadas con el glifo del agua, en color azul.

Códice Telleriano Remensis, lám. 11



Figura 8 Sudor en el cuello de los animales, expresado como una corriente de varias prolongaciones con círculos en los extremos, en una escena de guerra

Códice Florentino, libro 12, cap. 15.

Este pasaje fue descrito en los siguientes términos en lengua nahuatl: *In cauallostli, in mamaza pipitzca, tlapipitzca, cenca mitonia, iuhquin atl intechpa temo, auh in intepopuzoquillo chachapaca tlalpan, iuhquin amullli chachapani*. Fue traducido por Patrick Johansson como "Los caballos, los venados braman, relinchan, sudan enormemente, de ellos cae como agua, su baba corre a la tierra, es como agua de jabón que gotea".⁹

⁹ Patrick Johansson, "La Historia General de Sahagún...", en *Estudios de Cultura Nahuatl*, núm. 29, 1999, p. 227, 228. Retomando las palabras alusivas, *itonía* se traduce como sudar, transpirar, mientras que *ytonalli*, *neytoniliztli* fueron traducidos como sudor. *Popozoquillo*: espuma. *Chachapaca*: caer grandes gotas, llover. *Chapani*: mojarse mucho, o caer en tierra la masa, el lodo o cosas semejantes (Alonso de Molina, *Vocabulario en lengua castellana y mexicana, y mexicana y castellana*, México, Porrúa, 2001, Rémi Siméon, *Diccionario de la lengua nahuatl o mexicana*, México, Siglo XXI, 1984).

4. CARTOGRAFÍA NOVOHISPANA.

La elaboración de mapas y códices se vio influida por la llegada de los españoles. Los parámetros epistemológicos se plasmaron en las representaciones de los diversos elementos en las cartas geográficas retomando las ideas que sobre cartografía tenían en la época de su llegada a Mesoamérica. En mi primer trabajo (2004) se habló de la influencia de Claudio Ptolomeo del siglo XV, cuyos postulados tenían que ver con aspectos como la perspectiva y la proyección, que son visibles en algunos mapas que se incluyen en mi estudio: la perspectiva Euclidiana que se basaba en retículas, en ángulos rectos o en círculos que se ampliaban o reducían a partir de un centro; la proyección Albertiana presentaba mapas en una panorámica de 360°, con un punto central o panóptico. Asimismo, en aquella época la forma de trazar un mapa se planteó desde dos puntos de vista: con base en la *corografía*, que consiste en presentar vistas parciales de un lugar, y con base en la *geografía* para mostrar regiones generales o ampliadas. Se aplicaron recursos de la cartografía moderna como los puntos cardinales, la rosa de los vientos o rueda de orientación, y gradualmente las latitudes y longitudes. Algunos de estos aspectos cartográficos son detectables en los mapas incluidos aquí, y son comentados en casos concretos en el capítulo IV, y en las reflexiones del capítulo VI, en los rubros 3 y 4.¹⁰

Asimismo, en los códices elaborados en la época colonial se percibe, conforme avanzó ese periodo, una mayor influencia y combinación de las formas pictóricas, como por ejemplo la aplicación de ligeros sombreados en las orillas de las figuras, la presentación de rostros de perfil y de frente, las narraciones transformaron en cierta manera sus líneas de lectura, y se mezclaron algunos glifos prehispánicos con símbolos católicos. Adicionalmente se aplicó la forma de escritura con caracteres latinos, que de igual modo se entrelazó con las manifestaciones pictóricas para conformar un sistema expresivo mestizo.

5. LA REPRESENTACIÓN NATURALISTA DEL AGUA, DE LA TRADICIÓN EUROPEA.

Las formas de representar el agua por los españoles se observan básicamente en dos vertientes: una manera bosquejada por medio de dibujos o trazos sencillos como si se tratara de un esquema, o a través de imágenes de tipo naturalista. La primera no presenta gran problema pues se trata de meras alusiones empleando líneas paralelas para los ríos y arroyos, con círculos para manantiales, con rayas desordenadas para las cascadas, o de tamaño pequeño para simular el oleaje, etc. El estilo naturalista, por el contrario, presenta una gran complejidad pues es el resultado de un cambio en las tendencias europeas en la práctica de la pintura y el dibujo. El Renacimiento marcó

¹⁰ Varios autores han abordado las diversas corrientes epistemológicas, plásticas y científicas que la cartografía de tradición occidental tuvo en su origen y desarrollo hasta la época de su encuentro con las culturas americanas, entre ellos Mundy, *The mapping of New Spain*. University of Chicago Press, 1996, pp. XI-XX, 1-27, y Russo, *op cit*, 2005, pp. 61-98.

una diferencia muy grande en estas áreas del arte, pues el uso de la perspectiva, la profundidad y la tridimensionalidad se imprimieron de manera extraordinaria. Antes del siglo XV, las imágenes en general se percibían con un aspecto plano, las expresiones humanas en rostros y el cuerpo no tenían rasgos tan precisos como lo tuvieron después. El desarrollo de estos elementos gráficos se presentó de manera gradual, destacándose en algunas obras plásticas más que en otras, debido a que los pintores y dibujantes renacentistas se basaron al principio en la imitación o reproducción del arte escultórico. Se aprecian dos tendencias: los dibujos elaborados a una sola tinta (figuras 9 a 11), y las pinturas paisajistas con la combinación de colores y tonalidades (figuras 12 a 16).

Ejemplos de obras a una sola tinta :



Figura 9. *Los cuatro jinetes del Apocalipsis*, resguardado en la Biblioteca Nacional de Francia. Obra de Dürero 1498. (Fuente *Summa Artis*, 2004, p. 191).



Figura 10. Rio con canal y puente, en *Della Natura de Fiumi* (De la Naturaleza de los Rios) Tratado Físico Matemático de Domenico Guglielmini, de 1697. (Fuente Levi, 1989, p. 163).



Figura 11 Agua represada y medición de las aguas corrientes (*ibid*, p. 164)

Obras a color :



Figura 12 Fragmento en la Capilla Sixtina
Obra de Miguel Ángel Buonarroti (1475-1564)
(Fuente: *Historia Universal del Arte*, 2000, portada)



Figura 13. Detalle de *El jardín de las delicias*
Obra de El Bosco (1450-1516) Museo del Prado Madrid (Fuente *Historia Universal del Arte*, 2000, p. 39)



Figura 14. Santiago en la batalla de Clavijo,
ca. 1512. Pintura de Pablo de San Leocadio.
Iglesia de San Jaime, Castellón.
(Fuente *Historia Universal del Arte*,
2000, p. 46).



Figura 15. *La Virgen de la pradera.* Pintura de Rafael Sanzio (1483-1520). Kunsthistorisches Museum, Viena. (Fuente: *El arte, Renacimiento*, 2003, p. 110).



Figura 16 *La Virgen de las rocas,* de Leonardo da Vinci 1486. colección del Museo de Louvre París. (Fuente: *Summa artis*, 2004, p. 56).

El desarrollo de estas características gráficas hizo posible que los cuerpos de agua fueran plasmados con un amplio sentido del volumen, de lo caudaloso. Para lograrlo, los europeos se apoyaron en la combinación de distintas tonalidades, en donde el negro y el blanco ayudaron a imprimir sombreados, modelar las dimensiones de los trazos y a aportar brillantez al líquido (figuras 17 y 18).




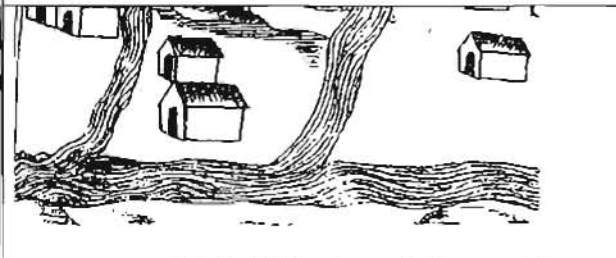
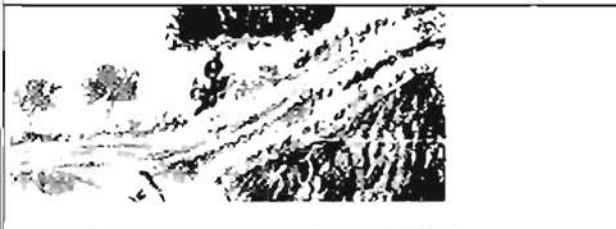
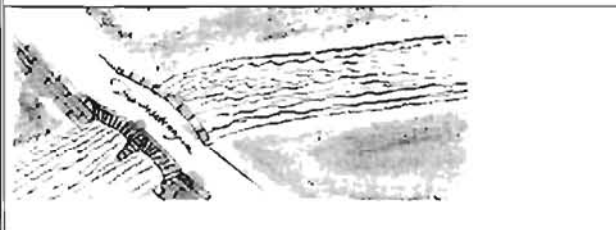


Figura 17. *San Cristóbal,* pintura de Patinir (1480-1524), Monasterio de El Escorial en Madrid. (Fuente: *Historia Universal del Arte*, 2000, p. 39).



Figura 18 Detalle de *Vista de Delft*, de Vermeer, ca. 1658. Mauritshuis, La Haya. (Fuente: *Summa Artis*, p. 168)

En los mapas coloniales con frecuencia a los ríos se les halla acompañados en sus orillas con vegetación que también fue ilustrada con el estilo descrito. Desde luego se incluyeron otros elementos del paisaje como las rocas, los cerros y cuevas con una percepción realista, ubicándolos conforme los hallamos en la naturaleza. Este hecho se combinó de manera compleja con algunos de los aspectos cartográficos señalados, al conformarse mapas con vistas ambientales desde distintos ángulos, y para ver las varias secciones se hace necesario voltear los documentos en 90, 180 y hasta 360°. En la presente investigación se pueden ver varios ejemplos de esto y son así resaltados en el capítulo IV. Presento un pequeño repertorio enseguida.

Cuadro núm. 9. UNA MUESTRA DE LA TRADICIÓN EUROPEA EN MAPAS NOVOHISPANOS	
	<p>Río de Atoñilco. Izúcar, Puebla. 1614 (núm. de catálogo AGN: 606).</p>
	<p>Atarjea que llega a un ingenio, y ahuehuetes. Izúcar, Puebla. 1614 (núm. de catálogo AGN: 606).</p>
	<p>Río de Chietla, Ahuehuetzingo y Chietla, Puebla. 1579 (núm. de catálogo AGN: 1626).</p>

	<p>Río Meztitlan junto a campos parcelados. <i>Relación Geográfica</i> de Meztitlan, Hidalgo. 1579.</p>
	<p>Ríos caracterizados por medio de saturación de líneas en tinta negra sin consideración de color, en Real de los Ríos. <i>Relación Geográfica</i> de Temascaltepec, Estado de México. 1580.</p>
	<p>Río Atoyaque. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. de catálogo AGN: 1319).</p>
	<p>Río trazado con líneas onduladas paralelas, y puente. San Bartolomé, Estado de México. 1620 (núm. de catálogo AGN: 1943).</p>
	<p>Río que desciende de un monte. Temascaltepec, Estado de México. 1725 (núm. de catálogo AGN: 1252).</p>
	<p>Lago de México y Peñón. Villa de Guadalupe, D.F. 1766 (núm. de catálogo AGN: 1392).</p>

6. COMBINACIÓN DE AMBAS TRADICIONES PICTÓRICAS Y CARTOGRÁFICAS

Bárbara Mundy reflexionó sobre el hecho de que la mayoría de los mapas novohispanos tenían características corográficas más que geográficas, pues hay insistencia basada en la frecuencia de plasmar los componentes espaciales de lugares muy locales, que pueden referir a pequeños poblados.¹¹ Por ello Mundy estima que, por ejemplo, en la labor de la recopilación de las Relaciones Geográficas del siglo XVI, el cosmógrafo López de Velasco debió sentirse un poco frustrado en el sentido de que los mapas recibidos no figuraban el espacio como lo habían esperado las autoridades españolas, dado que las habilidades cartográficas de los europeos se tendían más hacia lo geográfico y no lo corográfico. Sin embargo, quizá esto pudo deberse a que, si tomamos en cuenta que algunos mapas, como los que ahora he seleccionado, corresponden a un acervo que se caracterizó por dilucidar problemas ciertamente muy locales de tierras y aguas, hay mucha lógica en encontrar como una tendencia la representación de lugares que interesaban a los habitantes de ciertas comunidades. Hay que recordar que el aspecto de la definición de linderos y el empalmo de éstos por la dinámica de la vida colonial era algo que importaba mucho. En ello se percibe la necesidad de expresar la concepción del espacio que tenían tanto indígenas como españoles.¹²

Con base en la observación y reflexión de los mapas trabajados en el 2004 y en el doctorado, y retomando las consideraciones de algunos especialistas en cartografía histórica, recapitulo las características de influencia indígena y de los españoles, en los diversos aspectos cartográficos de forma comparativa:

Cuadro núm. 10.

ASPECTOS CARTOGRÁFICOS INDÍGENAS	ASPECTOS CARTOGRÁFICOS EUROPEOS
orientación con base en varios ángulos de observación y siguiendo pautas del simbolismo ritual del paisaje	la orientación cardinal basándose en el norte y el oriente, aunque no sucede en todos los mapas
presencia de glifos prehispánicos para indicar topónimos, antropónimos, gentilicios, medidas, conceptos abstractos, bienes materiales	glosas en caracteres latinos para indicar medidas e información cartográfica y de otra índole
integración de elementos de la naturaleza con elementos sociales	predominio de elementos geográficos en/sin combinación con elementos sociales
algunos componentes que se presentan como unitarios o de gran tamaño, representan a un conjunto de los mismos	lo numeroso está representado por agrupación de unidades
colores con un simbolismo ritual, como referentes de la naturaleza, así como del estatus social	colores que aluden a la naturaleza, y para modelar las dimensiones de los trazos, o para dar sombreados
tendencia a una ausencia de linealidad o escala	prevalece la linealidad, la reticularidad, la escala y las medidas

¹¹ *Op cit*, 1996, pp. 4, 23-27.

¹² De este punto trato con más detalle en el capítulo VI, rubro 3.

el paisaje se halla presente siguiendo diversas pautas del pensamiento mesoamericano, generalmente con la ausencia de perspectiva y tridimensionalidad	la configuración paisajista y panorámica se apoyan en la idea de la perspectiva y la aplicación de tridimensionalidad
la configuración del espacio se puede presentar como un diseño circular, teniendo como punto de referencia un punto central	el manejo del espacio también puede presentar un trazado radial desde un centro de observación
líneas de lectura múltiple (respecto a los elementos pictográficos)	predominio de lectura unilineal (es relativo)
asentamientos indicados por <i>altepetl</i> (agua-cerro) o su equivalente en otras lenguas indígenas	asentamientos indicados por iglesias y casas principalmente
el agua es representada por el glifo alusivo, con variaciones en sus componentes	el agua es ilustrada en forma naturalista y también esquemática

Fuente: elaboración propia, a partir de Hernández, 2004 y el presente estudio.

Nuevamente, cabe recordar que en los mapas encontramos elementos de una tradición y otra de manera combinada, y que las razones por las que persistieron o se perdieron hasta avanzada la época colonial son expuestas a lo largo de este trabajo.

CAPÍTULO II. ASPECTOS SIMBÓLICOS DEL AGUA

El agua en la cosmovisión de indígenas y españoles

Como fue mencionado en el capítulo anterior, la representación del agua tiene un amplio espectro. En este segundo capítulo reflexiono acerca de los ámbitos de su trazado que se abarcaron en la antigüedad, y el simbolismo creado con respecto a qué era el agua, cómo se le percibía y la manera en que se pensaba que funcionaba en la naturaleza. Algunas cuestiones ya fueron abordadas en la tesis de maestría, y sólo se han rescatado aquí algunos planteamientos a manera de resumen, para complementarlos con otros.

1. SIMBOLISMO INDÍGENA EN LOS COMPONENTES DEL GLIFO DE AGUA

LA IDEA DE MOVIMIENTO, EL CENTRO Y EL ORIGEN. EL TRAZO CONCÉNTRICO

Hay un rasgo que caracterizó a la representación del agua, que formó parte y se integró al conjunto de trazos básicos ya mencionados, y que parece ser muy antiguo ya que se le encuentra también en culturas de otras partes de América y del mundo. Me refiero a la espiral o trazo concéntrico que se halla con más frecuencia en su forma circular y escasamente como figura cuadrada. En el territorio mexicano se les ubica en petroglifos y otras expresiones en diversas partes de Mesoamérica, y en regiones adyacentes como la zona norte en los estados actuales de Chihuahua y Coahuila, y en el límite noroccidental como Michoacán y Guanajuato (figuras 1 y 2); también se han hallado en Centroamérica en lugares como Nicaragua cerca de los ríos, manantiales y cuevas (figura 3).

En otros continentes hay información sobre su existencia en Europa y África cerca del Mediterráneo así como en Australia, en donde estas figuras se convirtieron en el símbolo inicial del agua y se les halla en cuevas, grutas y lugares situados cerca de fuentes de agua. En estas regiones están relacionadas con dos vertientes: se trata de trazos en forma de laberintos sobre el terreno que funcionaron como métodos de captación de agua y trampas para animales acuáticos, y por otro lado se les equiparó con la forma del vientre materno, también como un espacio receptor de líquido (figura 4).¹

¹ Pietro Laureano presenta varias manifestaciones culturales sobre el simbolismo del agua e implementos hidráulicos desarrollados en varias partes del mundo (*Atlas de agua. Los conocimientos tradicionales para combatir la desertificación*. Barcelona. UNESCO, Laia libros. 2005).

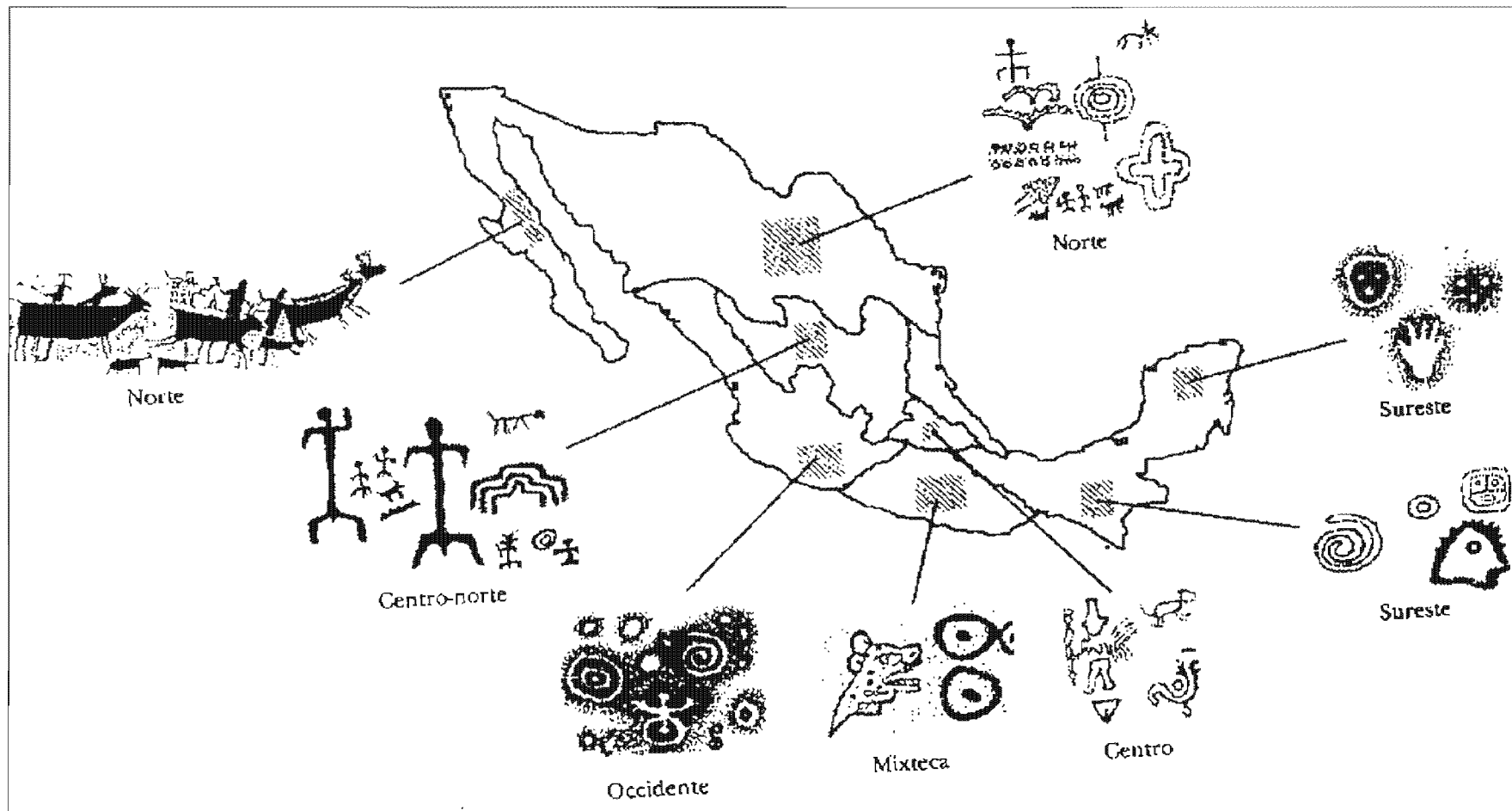


Figura 1. Mapa de la distribución de algunos petroglifos en México.

(Fuente: Casado, 2005, p. 72)

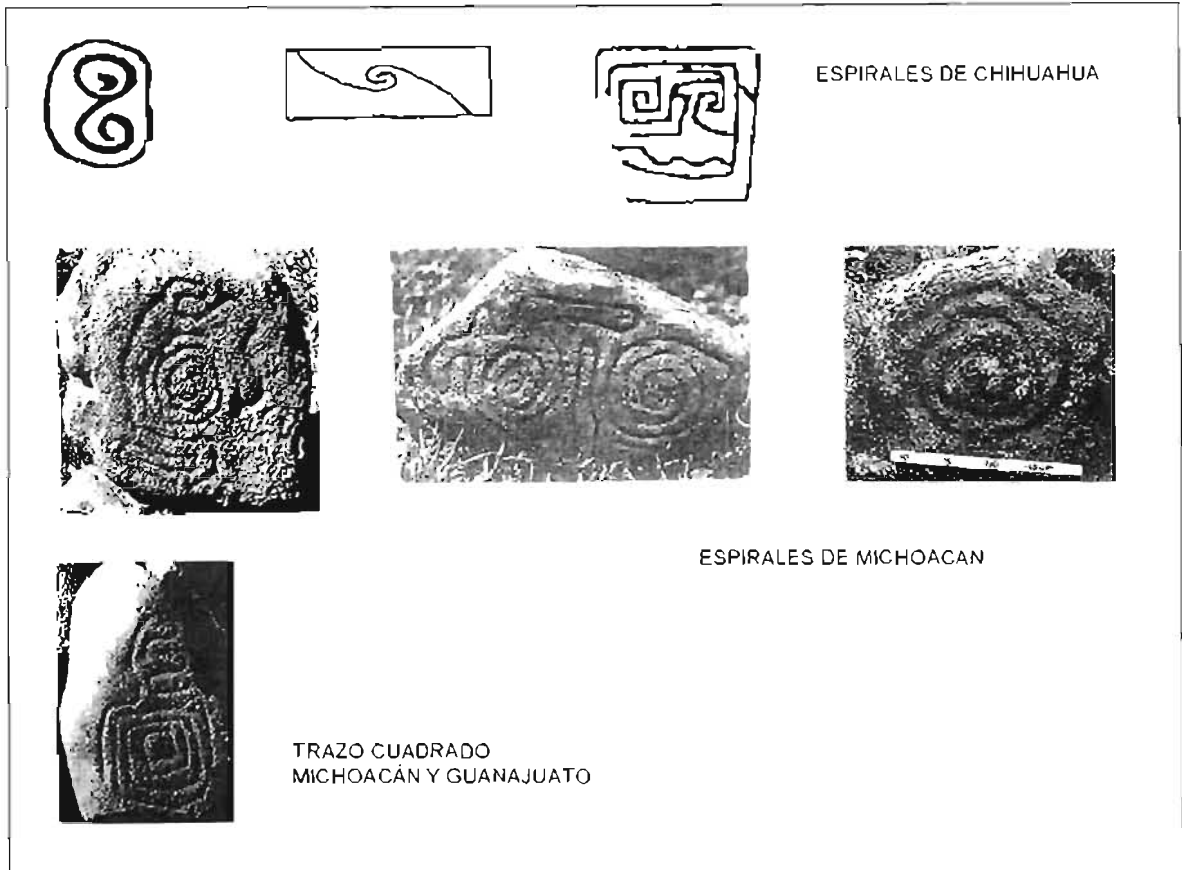


Figura 2. Ejemplos de trazos concéntricos en petroglifos de la zona norte y occidente de México. (Fuente: elaboración propia a partir de Schaafsma, 2005, p. 227, y Faugère, 2005, pp. 425, 436, 484)

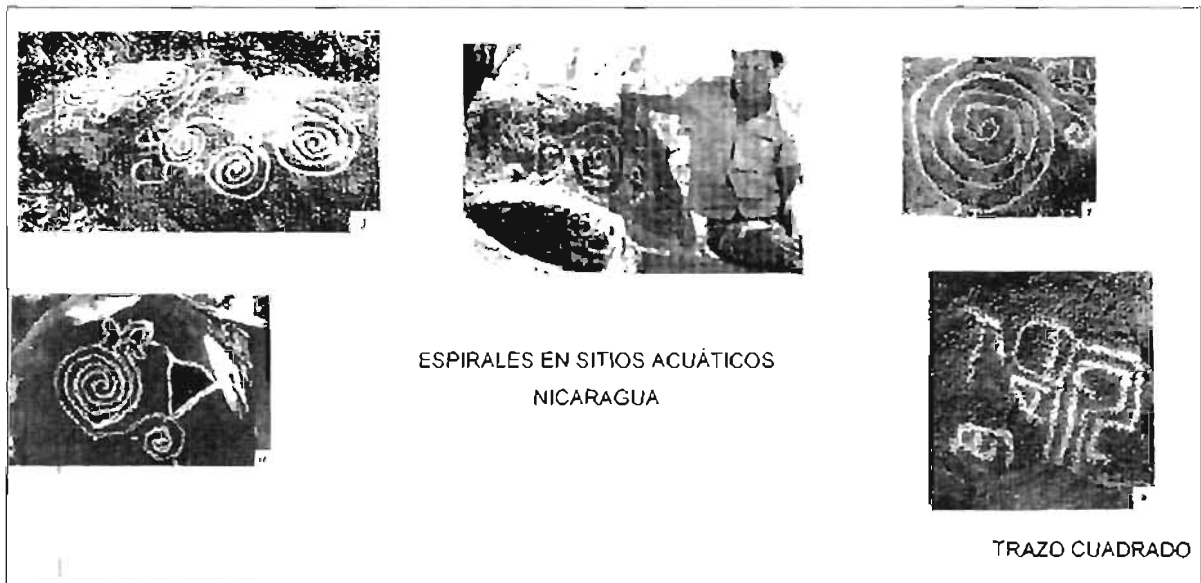


Figura 3. Ejemplos de trazos concéntricos en ríos, manantiales y cuevas de Centroamérica. (Fuente: elaborado con base en Matilló, 1973, pp 94, 112, 155, 172, 178)

Cabe la posibilidad de que de los territorios europeos y asiáticos pasaron a América desde tiempos antiquísimos, y por eso el día de hoy son considerados arquetipos universales. Pudieron también tener un origen independiente, creándose como trazos similares a partir de la idea de un centro u ombligo como origen de la vida.²

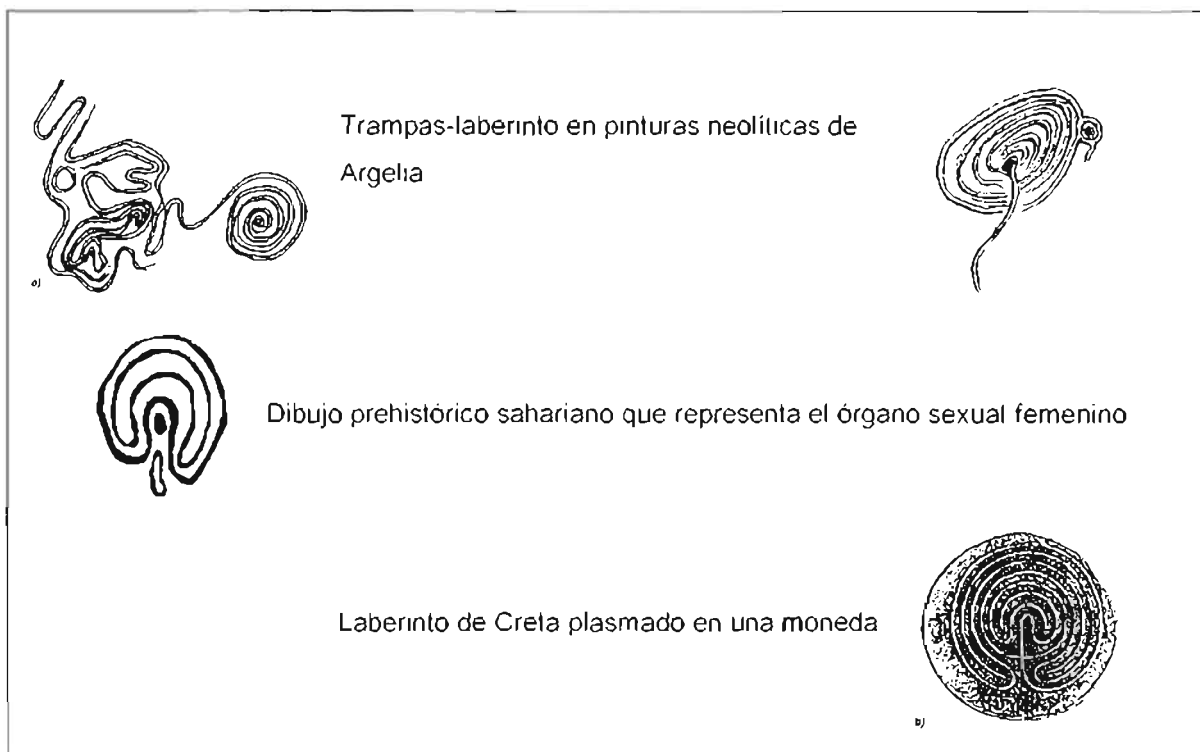


Figura 4 Ejemplos de trazos concéntricos en otros países.
Fuente: Laureano, 2005, pp. 43-45, 288, 317

En la época y regiones de mi estudio fue tan importante y básico el trazo concéntrico, que incluso fue suficiente para aludir a la presencia del agua. Como ejemplos presento dos imágenes en donde no hay otros componentes del glifo compuesto mesoamericano. La primera es una ilustración de la guerra en los canales de México, entre españoles e indios, en cuya agua se plasmaron sólo los trazos circulares y cuadrados en espiral (figura 5). La segunda es un glifo toponímico (figura 6).

² Matilló afirma tener noticia de petroglifos en Gran Bretaña, Alemania, la península ibérica, Islas Canarias, norte de África, en Teotihuacan, Tula, Veracruz, Copán, El Salvador, Honduras, Costa Rica, Panamá y Nicaragua, y los asocia con los periodos de desarrollo de los cazadores-recolectores de culto atmosférico y heliolátrico de las sociedades megalíticas; plantea el paso de estas expresiones desde Asia hacia América. Puso asimismo atención al hecho de que en los códices mexicanos se representan la espiral y la greca como símbolos del agua (*Ometepe, isla de círculos y espirales*. Nicaragua. Centro de Investigaciones Rupestres. 1973, pp. 201-206).



Figura 5. Agua dentro de un canal de agua
Relación Geográfica de Tlaxcala, 1580, imagen núm. 74



Figura 6. Glifo de Cozamaloapan (*cozamalo!* arcos, *apan* en el agua)
Relación Geográfica de Tlaxcala, 1580, imagen sin número

En mi investigación de la maestría llamé la atención al hecho de la existencia y alternancia de los trazos concéntricos en las corrientes de agua, y a la posibilidad de relacionar la forma circular con lo femenino y el cuadrado con lo masculino (figura 7).¹ Asimismo es necesario recordar que su presencia en el agua tiene que ver con los remolinos que se crean por la circulación natural.

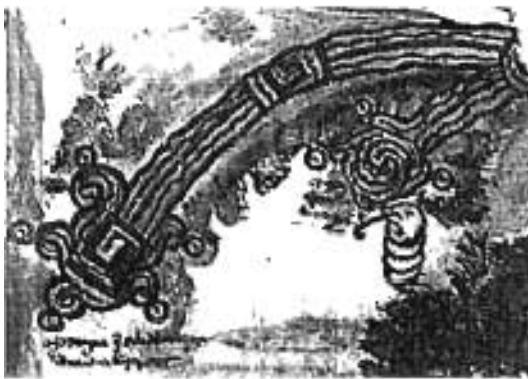


Figura 7. Manantiales de Atliquipac y Tecoaque con las glosas: "Ojo de agua que sale de un bosque llamado *Atliquipac*" con forma cuadrada, y "ojo de agua blanca en *Tecoaque*" con trazo circular, que más adelante forman un solo caudal.


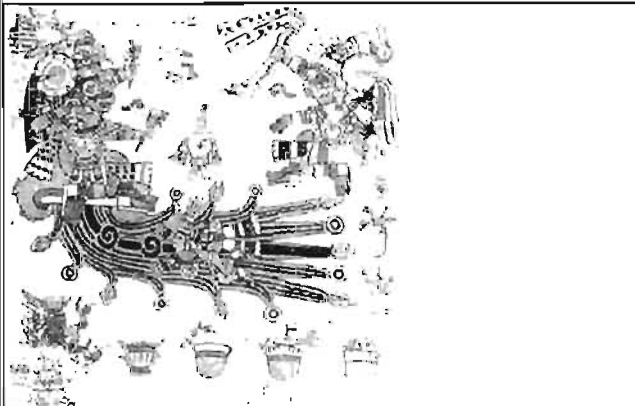



Figura 8 Río con alternancia de cuadro-círculo. La corriente que forman los manantiales citados, presenta una alternancia de cuadro-círculo-cuadro-círculo, etc.
Relación Geográfica de Huaxtepec, 1580

¹ Hernández, *op cit.* 2004, cap. 6 cuadro núm. 6, cap. 7 pp. 184-186



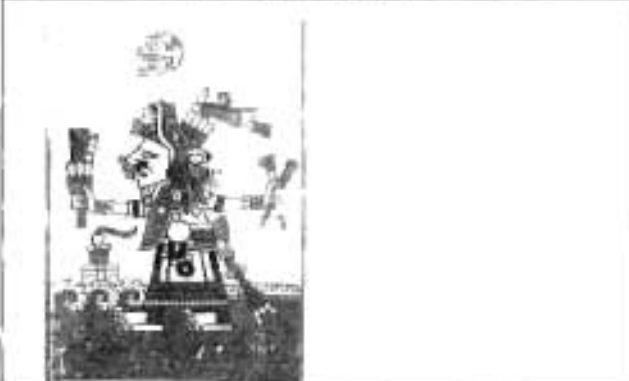
LOS DIOS ACUÁTICOS COMO EL AGUA MISMA

Los elementos del agua están relacionados con los dioses acuáticos, ya mencionados, *Tlaloc* y *Chalchiuhtlicue*. Diversos aspectos pictográficos y simbólicos evidencian su presencia y su asociación con el agua. Gabriel Espinosa ha considerado que los dioses son los elementos naturales mismos, y no una representación de ellos.⁴ Para reforzar esta idea, podemos apreciar imágenes como la de *Tlaloc* para figurar la lluvia (véanse también las imágenes en el capítulo siguiente), con diversas variaciones en su forma de cerro o de corriente descendiendo (cuadro 1), así como en los glifos de los días *atl* y *quiahuitl* en los calendarios ritual y solar (cuadros 4 y 5). El agua es el dios en sí.

Cuadro núm. 1. Imágenes de <i>Tlaloc</i>	
	<p><i>Tlaloc</i> y una corriente de agua que baja, como significante de la fiesta de <i>Atemoztli</i> ("el descenso del agua"). <i>Códice Telleriano Remensis, folio 5v.</i></p>
	<p><i>Tlaloc</i>, cuya figura se ubica encima de un cerro del cual surge un río. Los que nacían en el séptimo mes en el que regia <i>Tlaloc</i> "habían de ser hombres ricos". <i>Códice Borbónico, lám. 8.</i></p>
	<p>"<i>Quiyauitl. Tiquitoa quichiua in tloaque</i>" (que significa: "Lluvia. Decimos que la hacen los <i>tloaque</i>"). En este caso se representó precisamente con la imagen del dios como cerro, en el cual se dice que habitan los <i>tloaque</i> o ayudantes de <i>Tlaloc</i>. En el monte se observan las gotas de lluvia. <i>Primeros Memoriales, f. 282v, libro 7.</i></p>

⁴ *El embrujo del lago*. México. Instituto de Investigaciones Históricas / Antropológicas, UNAM. 1996, pp. 383-399.

Con respecto a *Chalchiuhtlicue* se puede hacer la misma consideración, por los relatos que aluden a ella como el agua misma, y porque pictóricamente de su figura brota el líquido en algunas representaciones (cuadro 2).

Cuadro núm. 2. Imágenes de <i>Chalchiuhtlicue</i>	
	<p>La diosa <i>Chalchiuhtlicue</i>, de la cual mana la corriente de agua azul. Las crestas con caracoles y <i>chalchihuites</i> forman incluso parte de su falda y de su tocado. <i>Códice Tellenano Remensis, f. 11v.</i></p>
	<p>Otra variación del líquido brotando de ella. <i>Códice Borgia, lám. 65.</i></p>
	<p><i>Chalchiuhtlicue</i>, en la sección de los nueve señores. Se halla sobre agua con oleaje y espuma. <i>Códice Fejérváry-Mayer, pág. 3.</i></p>

Asimismo, los *chalchihuites* que se observan en los remates del agua están presentes en los atavíos y vestimenta de la diosa, que la caracterizan en las descripciones y referencias de la misma, en diversas fuentes históricas (figura 9).



Figura 9 *Chalchihuites* azules en el ropaje de *Chalchiuhtlicue*
Códice Fejérváry-Mayer, lám. 8

Para los frailes españoles también fue de su conocimiento saber que los dioses eran los elementos y como tal se refieren a ellos. En la fiesta de *Etzalqualiztli* se hacían algunas ceremonias con cañas de maíz y mazorcas cuando estaban *xiloteando*, con las que se formaban manojos para colocar en las encrucijadas “a honra del agua”, y las mujeres ofrecían tortillas hechas del *xilotl* a los sacerdotes “como agradecimiento a *Chalchicueye* que era el agua”.⁵

EL CONTEXTO RELIGIOSO EN EL SIMBOLISMO DEL AGUA

Un lugar especial, un concepto, un referente de la vida, un sitio de origen lo constituía el *Tlalocan*, mencionado en muchas fuentes históricas y que tiene alta relación con el agua. Se concebía como un lugar lleno de ella del que provenían las diversas fuentes a la tierra, colmado de vegetación, con abundancia de alimentos y diversos elementos primigenios, morada de los dioses y sus auxiliares (*tlaloques* y *ahuaques*), y donde siempre llueve. López Austin expone varios de los conceptos sobre el *Tlalocan*: como un lugar terrenal y también mítico, un sitio subterráneo, el lugar a donde van las personas que mueren por causa del agua o en relación a ella (por ejemplo con respecto a los diversos humores y fluidos del cuerpo). Se le sitúa tanto en lo subterráneo, teniendo así una conexión lógica con las cuevas, cerros y toda expresión de entrada a la tierra, como en el sentido de orientación espacial: el oriente, relacionado con la proveniencia de los vientos.⁶ Otras consideraciones eran que el *Tlalocan* era un lugar de riqueza donde no había sufrimiento, no faltaba el maíz, calabaza, amaranto, chile y flores, un lugar bello donde cantan las aves, una construcción con cuatro cuartos alrededor de un patio con cuatro tinajas de agua, consideradas de diferente calidad: una buena y las otras ocasionaban heladas, esterilidad y sequía, que fue representado en el monte *Tlaloc* como un recinto amurallado con un patio y una figura del dios, alrededor de la cual se dispusieron otras menores que representaban a los cerros más pequeños.⁷ Por sus características, el *Tlalocan* se relaciona con diversos elementos simbólicos y naturales, y fue traducido al español del siglo XVI como “paraíso”.

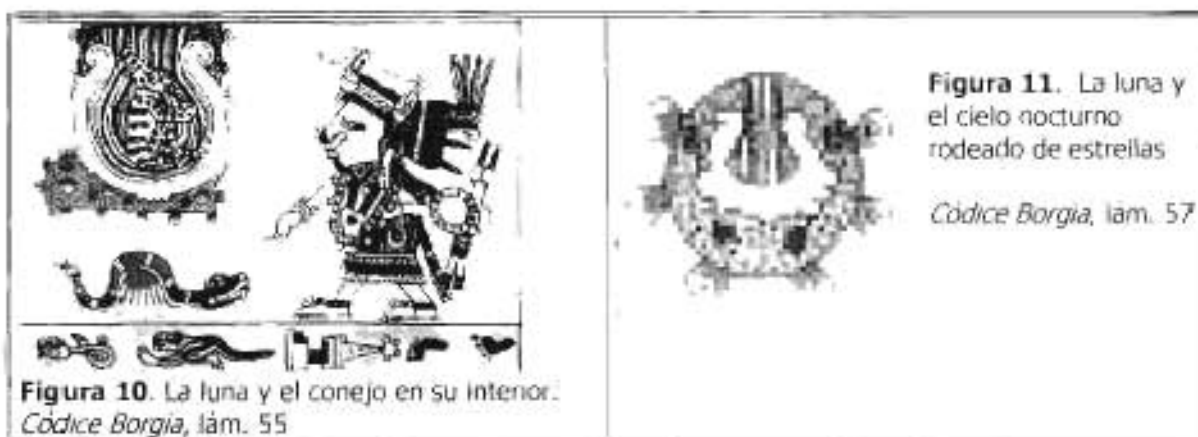
Al predominar los códices de carácter religioso, la ilustración del agua se encuentra en ese sentido, como algo ritual, algo simbólico pero también referente de la naturaleza. La idea del origen de la vida está íntimamente relacionado con el agua, presente en elementos como la Luna cuyo interior está lleno de líquido, y los bordes aluden a la forma del vientre materno. El agua que se

⁵ Diego Durán, *Historia de las Indias de Nueva España*, tomo II, cap. XCVII, p. 209. México. Editora Nacional. 1951.

⁶ *Tamoanchan y Tlalocan*, México. FCE. 1995, pp. 182-196.

⁷ Linda Manzanilla, “El inframundo en Teotihuacan”, en *Chalchihuite: homenaje a Doris Heyden*. (María de Jesús Rodríguez y Beatriz Barba, coords). México. CONACULTA, INAH, 1999, p. 77 (refiriendo algunas ideas de Arthur J.O. Anderson “A look into Tlalocan”, en *Smoke and Mist. Mesoamerican Studies in Memory of Thelma D. Sullivan*, Oxford, BAR, 402. 1988 pp. 151-159). Sobre los Tlaloc representados como cerros alrededor de uno central, se muestran y fueron estudiados por Gordon Brotherson, “Los cerros Tlaloc, su representación en los códices”, en *Graniceros: cosmovisión y meteorología indígenas de Mesoamérica*, pp. 25-48. Zinacantepec, México. El Colegio Mexiquense / UNAM. 2003, pp. 25-48.

contiene presenta algunos de los trazos básicos del glifo reseñado en el capítulo I, como las líneas en tinta negra con diferentes grosores formando una corriente. Se puede apreciar el carácter femenino atribuido al agua (figuras 10 y 11).



En varios rituales se observa la presencia del agua con uno o varios de los componentes ya descritos. La constitución de caudales con puntas en sus orillas, rematadas con los diversos elementos de caracoles, conchas, *chalcihuites* y ojos, es perceptible en varios pueblos mesoamericanos. Al parecer hubo una relación intrínseca entre lo terrestre y lo celeste con respecto a esos componentes: por un lado se está aludiendo a la característica terrenal del líquido con movimiento, con recursos pertinentes a lo acuático por la presencia de los caracoles y las conchas, pero al haberse ubicado también ojos en las crestas del agua, está señalado el carácter de aguas celestes al enfocarlos como alusión a las estrellas (del tipo que la figura anterior muestra). Se hallan por ejemplo, varios ríos rematados con ojos con este mismo estilo de representar a las estrellas (figura 12).

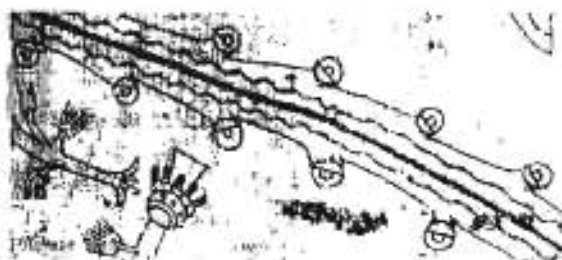


Figura 12. Río con ojos en las puntas
Lienzo de Zacatepec I
(fuente Smith, 1973 fig 93)

Por otro lado, se ubicaron en el agua algunas estrellas con otros estilos pictográficos (figuras 13, 17 y 18):

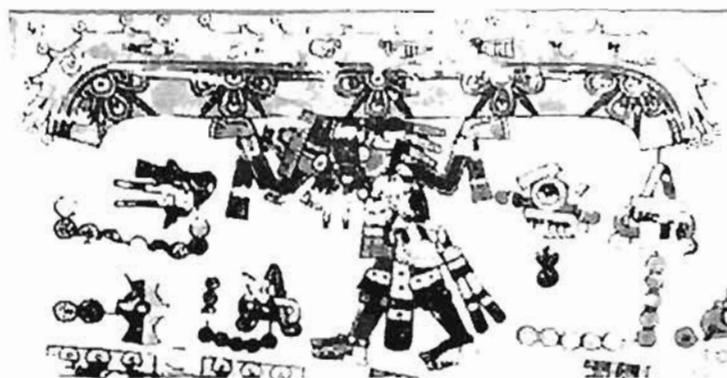


Figura 13. *Códice Vindobonensis*, lám. 47

El dios *Quetzalcoatl* – *Ehécatl* caracterizado por su máscara con pico de ave, carga un gran cuerpo de agua azul rematada con *chalchihuites*, y en su interior presenta una estela de estrellas.

La consideración de que los glifos que se ven en esta imagen adentro del agua (no en la orilla), son estrellas, la retomé de Elizabeth Hill, quien presenta algunos signos de lugares mixtecos y aztecas, entre ellos una banda celeste en el *Códice Viena*, en el que pueden compararse dos estilos de imágenes (figura 14).⁸

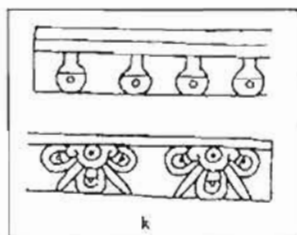


Figura 14. Estrellas en el *Códice Viena* (fuente: Hill, 2000, fig. 23).

El primer estilo es el que parece abundar más en los códices, y se perciben como círculos con o sin orilla (u otra rueda), pero el central tiene un párpado a medio cerrar o medio abrir –como lo queramos ver–, generalmente de color rojo, y asimismo tiene un pequeño círculo interior que viene siendo la pupila (figuras 15 y 16).



Figura 15. La estrella como ojo

⁸ *Stories in red and black*. Austin. University of Texas Press. 2000.

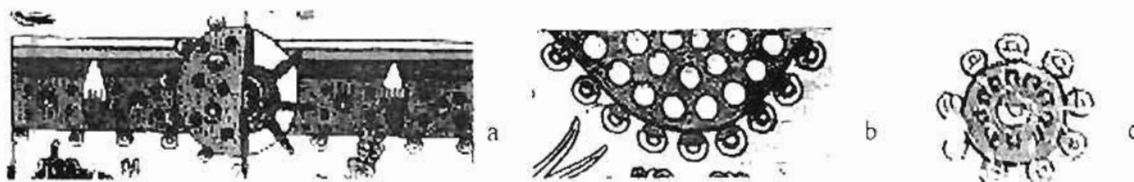


Figura 16. Varios ejemplos de estrellas como ojos en el cielo nocturno, cuyos párpados son de color rojo. a: *Códice Borgia* lám. 27, b: *Borbónico* lám. 10, c: *Matrícula de Tributos* lám. 17.

En algunos murales, esculturas y cerámica de Teotihuacan se encuentran también alusiones a los cuerpos de agua relacionados con los ojos y las estrellas, que son incluso representaciones más antiguas de las señaladas en los códices ya mencionados.⁹ Con respecto a los cuerpos celestes, éstos se aprecian con otro estilo ya que presentan varios picos como estrellas completas o bien como medias estrellas (figuras 17 y 18).



Figura 17. Estrellas completas en asociación con elementos de agua (corrientes en espiral). Friso de Teotihuacan.
(Fuente: Winning, 1987, II, fig. 9g de "Los signos de agua").



Figura 18. Media estrella, junto a una hilera de *chalchihuites*, en un relieve de Teotihuacan.
(Fuente: Winning, *op cit.*, fig. 9º)

James Langley hace notar que aunque en ocasiones se ha asociado a este tipo de estrella con la del mar, también se le considera como representación de una concha en un corte transversal, conservando así su connotación acuática más que estelar (figura 19).¹⁰ Esta apreciación es bastante clara si la comparamos con algunas imágenes de mantas (figura 20):

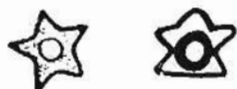


Figura 19. Estrella y media estrella de picos.
(Fuente: Langley, 1986, p. 322)








Figura 20. Detalles de unas mantas. *Matrícula de Tributos*, láms. 14 y 30



⁹ Este dato surgió a raíz de una comunicación personal del Dr. Piero Gorza en el *XXVIII Congreso Internacional de Americanística* celebrado en Mérida, Yucatán, en octubre de 2006.

¹⁰ James Langley, *Symbolic notation of Teotihuacan*. Oxford, BAR International Series 313, 1986, p. 322.

Con respecto a los ojos, en Teotihuacan se puede apreciar la abundancia de éstos y otros componentes que se plasmaron como elementos acuáticos, que se hallan en múltiple combinación ya sea en el interior de las corrientes de agua o en sus orillas. Sus formas varían desde ser meros círculos hasta una semejanza del órgano, y sugiriendo ser tanto simples gotas, como manantiales o parte de los ríos (cuadro 3 y figura 21).

Cuadro núm. 3. EJEMPLOS DE GOTAS Y OJOS EN EL AGUA, EN TEOTIHUACAN	
	Gotas solas. (Langley, p. 247, y Winning, figs. 1c y 4a).
	Gotas como ojos. (Winning, figs. 1a y 1c).
	Gotas en forma de ojo. (Langley, p. 248).
	Ojo alargado. (Langley, p. 249).
	Ojos en un río. (Pasztory, p. 207).
	El glifo ojo emplumado. El segundo es uno de los diseños más antiguos (preclásico terminal), que Winning interpreta como un manantial. (figs. 10a y 13 de "El glifo ojo emplumado y el signo ojo").
	Ojo emplumado, (Langley, p. 250).

Fuente: elaboración propia a partir de Langley (1986), Winning (1987) y Pasztory (1997)



Figura 21. Detalle de un mural en Tepantitla, Teotihuacan, en donde se aprecia un manantial en forma circular con peces y plantas acuáticas, y emerge una corriente de agua que contiene ojos y peces, junto a unos espacios de tierra cultivados.

Fuente: Pasztory, 1997, p. 207

En una de sus expresiones esquemáticas, el ojo como medio círculo se observa de manera abundante en algunas corrientes de agua de Teotihuacan (diseñadas como franjas). Winning hace notar que pudo derivarse del quintero o glifo universal de cuatro lados y un centro, dividido a la mitad (figura 22):

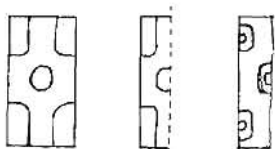


Figura 22. En palabras de Winning: "comparación del signo corriente de agua con el quintero, lo que demuestra su evolución" (*op cit*, fig. 12d de "Los signos de agua").

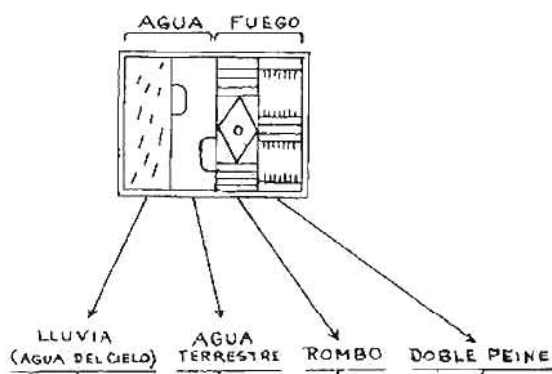


Figura 23. El glifo "4 signos" en Teotihuacan, compuesto por dos elementos de agua: lluvia y corriente con ojos como círculos, y dos de fuego: el ojo romboide relacionado con el dios del Fuego y Tlaltecuhltli, y los maderos atados o doble peine. (Winning, *op cit*, fig. 4).

Con respecto a los *chalchihuites* en los remates de las corrientes, varios estudiosos de la iconografía han apreciado que simbolizaban el agua para los mesoamericanos, hallándose en las fuentes históricas como elementos paralelos y asociados también con lo celeste, por ejemplo acerca de los atavíos de *Chalchiuhtlicue*, ya que se le menciona como la de la “falda de agua”, o la de la “falda de jade” o bien como *citlallin icue* (literalmente “su falda de estrellas”).¹¹ Clavigero enlista los variados nombres con que se le conocía a la diosa:

“*Chalchiuhcueye* o *Chalchiuitl-icue*, diosa del agua y compañera de *Tlaloc*. Esta diosa era conocida con varios nombres: *Apozonallotl* y *Acuecueyotl* que expresan la hinchazón y ondulación de las aguas. *Atlacamani* que denota sus tempestades, *Ahui* y *Ayauh* su movimiento hacia diversas partes, *Xixiquipilihui* la alternada elevación y depresión de sus olas.”¹²

La diosa, el agua y los *chalchihuites* fueron tan equivalentes, que un glifo toponímico como *Chalchiuhcueyeca* fue representado como un cuerpo redondo de agua azul con un trazo en espiral circular y uno cuadrado en su interior, rodeado por una sarta de las cuentas (figura 24). El topónimo significa literalmente “lugar de la que posee la falda de *chalchihuites*”. No está ahí la diosa con figura humana, pero está como el agua.



Figura 24. Glifo toponímico de *Chalchiuhcueyeca*.

Plano de Huexocolco, documento núm. 33 de la BNF

En un documento del siglo XIX que es copia de varios manuscritos antiguos que abordan el tema de las fiestas calendáricas, los augurios y la suerte dependiendo del día del nacimiento de una persona, encontré asimismo algunas referencias de la relación entre los *chalchihuites*, las estrellas y el agua:

“...y los días contados, se llaman signos. *Cipactli* // dice, y aquí habla, que las estrellas uno de ellos se llama *cipactli*, y también el aire, le llaman remolino de

¹¹ Thouvenot, *op cit*, p. 274. Winning, *op cit*, p. 11. Pasztory, *op cit*. 1997. Langley, *op cit*, p. 282. Suárez, *op cit*, p. 64, 145.

¹² Francisco Xavier Clavigero, *Historia antigua de México*. México. Sociedad Mexicana de Bibliófilos, A.C., edición facsimilar. 1997, f. 148v. El desglose de los nombres es el siguiente: *Chalchiucueye* y *Chalchiuitl-icue* “la que posee la falda de *chalchihuites*” (de *chalchihuitl*: cuenta de jade, *cueitl*: falda, *e*: sufijo de posesión o característica de). *Apozonallotl*: “la espuma del agua” (de *atl*: agua, *pozonallotl*: espuma, lo que hierve o se fermenta, *yotl*: indicativo de abstracción). *Acuecueyotl*: “la ondulación del agua” (de *atl*: agua, *cuecueyotia*: hacer olas u ondas el agua, *tl*: sufijo de sustantivo). *Ahui* y *Ayauh*: “agua que va” (de *atl*: agua, *yauh*: ir). *Xixiquipilihui*, expresa Molina que es “hacer como bolsas la ropa mal cosida y mal cortada”, y Siméon: “afollarse, hacer bultos, plieques, hablando de un traje mal hecho”, en tanto que *xiquipiliuiliztli* tiene la acepción de “chichón, hinchazón”, por lo que en ese sentido Clavigero la define con referencia a los pliegues del agua.

culebra, o culebra de remolino, y la agua se llama como comedor de *chalchiguites* que son las estrellas que se dice planetas, dice, que aquí nacen las mugeres y los hombres que no tienen hijos, estériles, y sin sucesión; y aunque tubieran hijos, todos se irán muriendo, y teniendo para el sustento, y así ninguno destes había de vivir, de los hijos estériles".¹³

Esta referencia es muy parecida a las glosas inscritas en una imagen del *códice Borbónico*, en donde se halla *Chalchiuhtlicue* en un contexto calendárico-advinatorio en el que regía esa trecena de días (figura 25):



Figura 25. La diosa y corriente de agua que surge de ella

La glosa expresa: "quinto mes, los que nacen en este signo no pueden tener hijos"
Códice Borbónico, lám 5

De lo reflexionado hasta este momento se deduce que hay una relación intrínseca entre lo terrenal y lo celeste. Es evidente que todos esos componentes en las crestas del agua tuvieron un valor de estimación y fueron equivalentes en tanto elementos acuáticos, posiblemente con la función de invocación, pero además como indicativos de la existencia del recurso, como podrá apreciarse en las reflexiones que expongo más adelante (en el capítulo V, con referencia a la tendencia pictográfica de "presencia-ausencia del agua" – cuadro núm. 7).

Esos signos se hallaron de manera combinada en las expresiones pictográficas plasmadas en piezas de cerámica, esculturas y murales, ya fuera en el interior de las corrientes o en sus orillas (figuras 26 y 27).

¹³ Documento núm. 310 de la Biblioteca Nacional de Francia, foja 14, que paleografié para el proyecto Amoxcalli del CIESAS-México (próxima publicación); el subrayado es mío. El texto completo se conforma por una miscelánea de documentos antiguos que fueron transcritos, copiados a mano varias veces, o estudiadas algunas de sus partes a fines del siglo XIX. En ocasiones no se citaron las fuentes de donde se copiaban los textos, pero es evidente que se realizaban varias copias, que se pueden hallar incluso en un mismo documento. El lenguaje de este texto núm. 310 es bastante complejo, por lo que puede deducirse que o bien no se copiaron las palabras completas, o las frases son alusivas a momentos descriptivos basados en pictografías, pues se hallan señalamientos como: "y primero se pone y se señalan los días y sus nombres que son trese, y como queda dispuesto, que es como cosa que está a su cargo y cuidado, que son los días contados, que también son trece, y despues abajo allí se dice lo que se declara de los que allí nacen, y allí se nombran las estrellas que hallan allí y se nombran planetas, y los días contados se llaman signos".

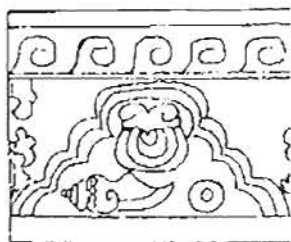


Figura 26. Concha, caracol y *chalchihuite* en un cuerpo de agua, en un friso de Teotihuacan. (Fuente: Winning, *op cit*, fig. 1f de "La flor").



Figura 27. Conchas y *chalchihuites* en un patio de Teotihuacan. (Fuente: Winning, *op cit*, fig. 11c de "Los signos del agua").

La necesidad del agua se refuerza plásticamente en una imagen en la que se señala un sitio por donde habría de entrar el líquido del río por unas acequias para regar unas tierras, en donde un hombre literalmente toca una de las conchas o *chalchihuites*, con un elemento que sostiene en la mano, parecido también a una concha (figura 28).



Figura 28. Sección de un mapa con la glosa "Digo que ha de entrar, por aquí entra el agua a estas tierras que son Suchipisca"
Tlalcosautitlan, Guerrero. 1587 (núm. de catálogo AGN: 1803).

Una forma similar de expresión respecto a este carácter de invocación del agua, se halla presente en la ilustración de un personaje –que pudiera tratarse de una sacerdotisa vestida como la diosa del agua, pues lleva *chalchihuites* y gotas de agua en el tocado y en la falda–, y que sostiene en sus manos un par de trazos concéntricos en espiral. Se halla en el interior de una cueva con emanaciones, en la que realiza un ritual de petición de lluvia. El artefacto que le sirve de asiento tiene asimismo la configuración de dos espirales. Se trata de una representación en piedra de la cultura olmeca (figura 29).



Figura 29. Cueva y personaje que ejecuta un ritual de petición de lluvia, la cual nega la vegetación en las paredes de la cueva. Bajorrelieve en piedra basáltica de Chalcatzingo, Morelos (1400 a.C. – 100 d.C.) (Fuente: Spineto, 2002, p. 191)

Por otro lado, dentro de lo simbólico y lo religioso en la época colonial, se pueden encontrar otras representaciones del agua en la mezcla de las creencias mesoamericanas con lo europeo, que muestran la combinación de componentes pictóricos como la corriente de estilo indígena en el bautizo de un indio, llevado a cabo por un fraile en el año 10 *calli* o 1541 (figura 30), o el agua dentro de un estanque de piedra, acompañado del cáliz sagrado católico (figura 31).

Figura 30. Bautizo de un indio.
Códice Telleriano Remensis, lám. 46r



Figura 31. Estanque de piedra.
Códice Florentino, libro 11

La amalgama de creencias se puede apreciar también en la inserción de una cruz cerca de los cuerpos de agua y en el encuentro de corrientes y caminos, situación en la que se conjugaron el culto acuático indígena y la influencia católica (figuras 32 y 33), tendencia pictográfica que fue

reseñada en mi tesis de maestría y que se aprecia en el presente estudio, en varios mapas del capítulo IV.¹⁴



Figura 32. Cruz con peana ubicada cerca del manantial y del cruce de caminos Atlatlauca, 1588 (núm. de catálogo AGN 1572).

Figura 33. Cruz sobre piedras en la unión de ríos Temazcaltepec y Chila 1579 (núm. de catálogo AGN 1867).




EL ÁMBITO CALENDÁRICO

El agua formó parte de los elementos inscritos en las cuentas calendáricas y signos de los días. Básicamente se le observa en el día *atl* (agua) y *quiahuatl* (lluvia) con infinitas variaciones en cada uno de ellos, aún dentro de un mismo códice (cuadros 4 y 5). Todas estas imágenes presentan asimismo los elementos que señalé en el capítulo I como componentes básicos del glifo de agua.









Cuadro núm. 4. DIA AGUA (*atl* en nahuatl, y su equivalente en otras lenguas, de grupos que compartieron estos glifos)

 <p>Códice Borgia, lám. 1</p>	 <p>Borgia, lám. 18</p>	 <p>Borgia, lám. 21</p>	 <p>Día 9 agua. Nutall lám. 9</p>	 <p>"Sexto día agua". Borbónico, lám. 12</p>
--	--	--	--	---

¹⁴ Hernández, *op cit.* 2004, pp. 173, 174, 193, 194. Hernández, *op cit.* 2006, p. 163. Las imágenes comparativas y el análisis de este aspecto no se han incluido en la tesis de doctorado. Se expusieron en el XVIII Congreso Nacional de Geografía (Zacatecas, México, junio 2008) en la ponencia "La cruz en los cuerpos de agua y los caminos: una tendencia pictográfica en mapas coloniales del México central".

 Día 3 agua. Laud, lám. 20-5	 Laud, lám. 40 31	 5 atl. Tonalamatl de Aubin lám. 9	 8 atl. Tonalamatl de Aubin, lám. 18	 1 atl Telleriano, lám. 17
	 1 agua Fejervary, lám.8	 3 agua Fejervary, lám. 27	 Fejervary, lám.40	 4 atl Telleriano, lám. 12v

Cuadro núm. 5. DIA LLUVIA (quiahuitl en nahuatl, y su equivalente en otras lenguas)

 Códice Borgia, lám. 6	 Laud, lám 41-30	 Laud, lám. 13-12	
 Día 7 quiahuitl. Tonalamatl de Aubin, lám.5	 Posible signo de 4 lluvia Fejervary, lám. 20 	 Borgia, lám. 65	 Fejervary, lám. 40

Es conveniente hacer la comparación entre el día *quiahuitl* y las imágenes de *Tlaloc* que se hallan en diversos códices, pues corresponde justamente a varios componentes de su rostro como el ojo y los colmillos (figura 34). Nuevamente hallamos la consideración de que el dios es el agua y la lluvia.





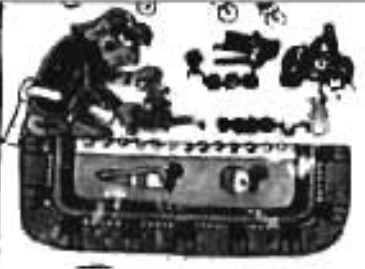



Figura 34. Rostros de Tlaloc

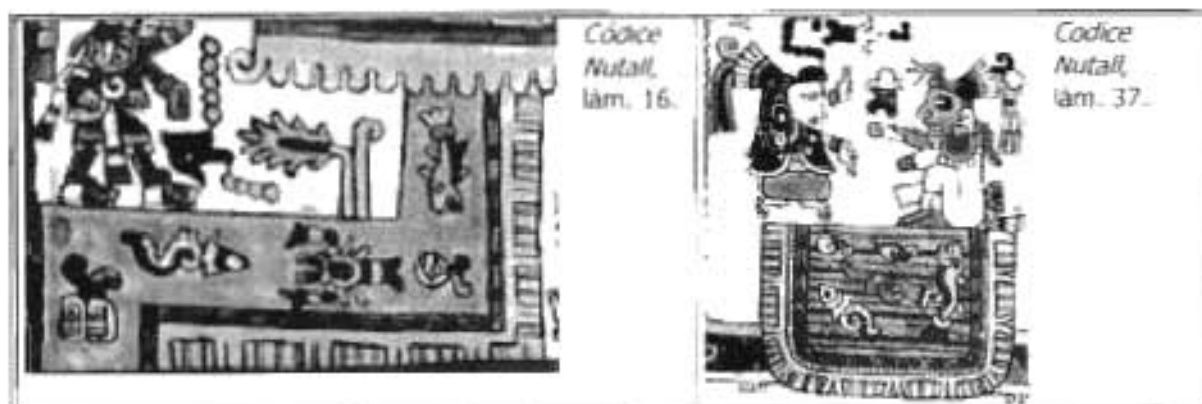
Códices Laud lám. 13, Fejervary-Mayer láms. 25 y 26, Vindobonensis láms. 39 y 45.

Animales en los caudales

En las corrientes del agua de algunos códices se aprecian figuras de animales acuáticos como caracoles, ostras, culebras, caimanes, cocodrilos, insectos, peces diversos, muchos de ellos difíciles de reconocer. En opinión del Dr. Gabriel Espinosa, los animales forman parte del simbolismo del agua y estima que podrían ser considerados como un elemento más del glifo compuesto del agua (comunicación personal), cuyos componentes básicos han sido ya mencionados en el capítulo anterior. Se basa para ello en el hecho de que el *tequitl* (trabajo, oficio) de los dioses acuáticos es crear animales o sabandijas. Mi punto de vista al respecto es que la naturaleza de los códices (narrativos, secuenciales, genealógicos, geográficos, calendáricos, económicos, religiosos) implica que algunos documentos los presenten, y otros no, inclusive dentro del grupo de los prehispánicos, por lo que únicamente asentare aquí como una observación importante de tomar en cuenta que se hallan tales elementos, y que en todo caso, se ha destacado anteriormente que los caracoles y conchas presentes en las crestas del agua son en sí mismos alusivos a la presencia de animales que desarrollan caparazones o cubiertas de ese tipo. También es fundamental hacer mención de los animales, pues –como se verá en el corpus cartográfico del capítulo IV- en la época colonial su representación se realizó de forma escasa. Incluyo sólo algunos ejemplos en códices (cuadro 6).

Cuadro núm. 6. ANIMALES EN EL AGUA EN ALGUNOS CÓDICES

	
<p><i>Códice Laud</i>, lám. 2.</p>	<p><i>Códice Vindobonensis</i>, lám. 46.</p>
	
<p><i>Códice Vindobonensis</i>, lám. 46.</p>	<p><i>Códice Nutall</i>, lám. 50.</p>
	
<p><i>Códice Nutall</i>, lám. 80.</p>	<p><i>Códice Nutall</i>, lám. 79.</p>



CUESTIONES BIOLÓGICAS, LA VIDA, LA FERTILIDAD Y LA COSMOVISIÓN DEL CUERPO HUMANO

La representación del agua se incluye también en aspectos biológicos y en aquellos relacionados con partes del cuerpo humano. Una tendencia pictográfica es la alusión a la bifurcación de los ríos retomando la parte del cuerpo en donde éste también se divide: en la zona pélvica las piernas se separan, movimiento que se retomó para las corrientes (figura 35).



Figura 35. Giro de *Amáxac* (en donde el agua se bifurca)
Maxaliur "dividirse el camino en encrucijadas, o el río en arroyos,
 o las ramas del árbol". *Maxactli* "muslo, pierna, entroncamiento",
Matricula de Tributos, lám. 19

En algunas imágenes se observa al agua en diferentes contextos que aluden a la fertilidad, además de lo indicado antes respecto al útero femenino. En una lámina del código *Borgia* se ve a una mujer en el interior de un caudal que se halla en un contenedor. Por la presencia de la diosa ataviada con huesos en su vestimenta y el brazo cortado que sostiene, pudiera tratarse de la referencia a las mujeres muertas en parto. En el líquido se hallan dos plantas en crecimiento con florescencias, que de alguna manera hacen alusión a la idea de fertilidad, y sus raíces se pintaron en color rojo como referente de la sangre que alimenta a la vida (figura 36).



Figura 36. Código *Borgia*, lám. 48

Este estilo se halla en muchas imágenes de los códigos; como ejemplo, en la lámina 23 del *Nutall* hay una planta igualmente en crecimiento, cuya raíz en color rojo está dentro del agua. El

elemento que alberga el líquido en este caso remite a la forma de una cueva. En esa misma página se observan dos formas distintas de representar al agua: con trazos concéntricos circulares acompañados además de un centro u ombligo visto de perfil, mientras que en otras secciones se le ve como una corriente remarcada con líneas internas de varios grosores y puntas hacia los lados (figura 37). La tendencia mixteca de representar al agua en contenedores se hace muy evidente



Figura 37. *Códice Nutall*, lám. 23. Las tres secciones se hallan ubicadas en un enorme cerro.

Es muy probable que el estilo del agua en contenedores o canales vistos en sección transversal, se haya originado por la expresión de los rituales, pues en ellos los componentes que toman parte se encuentran inmersos en el agua, que es una práctica común en muchas ceremonias, no sólo de los grupos mesoamericanos sino en otras culturas del mundo (figura 38).



Figura 38. Ritual en el agua efectuado por varios personajes que llevan máscaras de Tlaloc. *Códice Selden*, lám. 1.

Con respecto al cuerpo humano, otras representaciones muestran al agua como un elemento que se retomó para formar el cabello de un personaje (figura 39). Asimismo, cabe recordar la relación con los fluidos corporales (sangre, sudor, lágrimas) que ya fueron reflexionados en el capítulo anterior.

Figura 39. *Códice Selden*, lám. 2



EL AGUA EN EL CONTEXTO DE LA GUERRA Y LOS SACRIFICIOS

También se halla presente en situaciones que ilustran la guerra ya sea con la inclusión de los dioses o de hombres vestidos de guerreros. Hay muchas imágenes en donde una o varias flechas atraviesan cuerpos de agua y otros elementos que los acompañan, como los cerros, los muros, los animales. Fue asimismo elaborado un concepto que en lengua nahuatl se expresa como difrasismo para referirse a la guerra, y éste es *in atl in tlachinolli*, o *atlachinolli* (agua-fuego, agua-quemada). Se pueden observar figuras de combatientes sobre canoas portando escudos, lanzas, macanas o flechas. En el ámbito de los sacrificios se aprecian asimismo representaciones de dioses y sacerdotes que sacrifican a hombres y mujeres con diversos implementos, con los que cortan partes del cuerpo, figurados éstos dentro o encima de cuerpos de agua (cuadro 7).

Cuadro núm. 7. ESCENAS DE GUERRA Y SACRIFICIO	
	<p>Corriente de agua y escudo con flecha. El líquido cae desde un muro. <i>Código Colombino</i>, lám. 1.</p>
	<p>Caudal con oleaje y espuma en color azul grisáceo en un contenedor o canal en corte transversal, en el que hay algunos personajes con insignias de guerra sobre canoas. <i>Código Nutall</i>, lám. 86.</p>
	<p>Flecha en el muro donde brota el agua, y personaje con flechas. <i>Código Nutall</i>, lám. 58.</p>
	<p>Flecha dentro del río. <i>Código Nutall</i>, lám. 54.</p>
	<p>Sacrificio de una persona dentro del agua. <i>Código Cospí</i>, lám 9.</p>
	<p>Escena de conquista de un pueblo, representado por el cerro herido y sangrante. <i>Código Cospí</i>, lám. 10</p>

EL AGUA COMO MARCADOR DE ESPACIOS Y TERRITORIOS

Uno de los ámbitos muy claros en que fue representada lo constituye lo relacionado con las formas de configurar el espacio y de marcar territorios. La sedentarización y la señalización de sitios de habitación alcanzó una estructura compleja, y muestra de ello es la conformación del *altepetl*, que entre sus varios significados se refiere a un poblado o asentamiento, aunque institucionalmente abarca otros aspectos además del geográfico. El *altepetl* figurado como agua-cerro se encuentra en casi cualquier documento pictográfico. Sin embargo quisiera señalar que para caracterizarlo como tal hace falta ubicarlo en su contexto y entorno, ya que también podemos hallar cerros y agua cerca o junto de ellos, como parte de los aspectos ambientalistas sin que necesariamente aludan a la idea de un poblado. El *altepetl* fue referido por las crónicas de peregrinación, de lugares de ocupación, y otro tipo de documentos como los registros tributarios; aquí sólo incluyo algunos ejemplos (figuras 40-43).

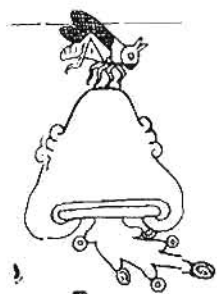


Figura 40. *Altepetl* de Chapultepec.
Códice Telleriano Remensis, f. 45v



Figura 41. *Altepetl* de Chapultepec.
Tira de la peregrinación, lám. 17

Glifos de *Chapultepec* en donde se observa el compuesto de *altepetl* en la idea de poblado.





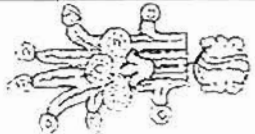



Figura 42. *Altepetl* de Culhuacan.
Relación Geográfica de Culhuacan, 1580

Figura 43. *Altepetl* de Teutenango.
1590 (núm. de catálogo AGN: 2082)



Por otro lado, hasta la actualidad se observa el gran peso y persistencia que los glifos toponímicos han preservado en el territorio mexicano: por donde quiera se hallan nombres de lugar en lenguas indígenas, predominando el *nahuaatl* debido al avance de conquista mexicana y la extensión del idioma. En esos glifos el agua se halla de manera muy frecuente (cuadro 8).

Cuadro núm. 8. TOPÓNIMOS EN LA MATRÍCULA DE TRIBUTOS			
	<i>Ahuexoyocan</i> (lugar de los sauces de agua), lám. 8.		<i>Huitzillan</i> (entre los colibríes), lám. 6.
			<i>Chilapan</i> (en el agua de los chiles), lám. 17
	<i>Ocoapan</i> (en el agua del ocote), lám. 19.		
		<i>Ichcaatoyac</i> (en el río del algodón), lám. 20.	
			<i>Atlan</i> (entre el agua), lám. 31.

Asimismo las corrientes de agua como tales y las obras hidráulicas sirvieron como delimitaciones de territorios. En los mapas coloniales se puede apreciar con más detalle, aunque los códices también incluyeron este aspecto (figura 44).



Figura 44. Corriente de agua que rodea a un hombre con arco y flechas, en una escena de guerra entre los indios de Jalisco y Antonio de Mendoza. De algún modo, el caudal se significó como un elemento importante en la defensa del territorio indígena.

Códice Telleriano Remensis, lám. 46r

EL AGUA EN ACTIVIDADES COTIDIANAS

Adicionalmente al carácter ritual de los códices, se pueden apreciar también imágenes que ilustran el aprovechamiento del agua en actividades económicas como la pesca y la siembra, o más caseras como lavar ropa en el río, hecho que tipificó un topónimo como Tlapacoya (cuadro 9).

Cuadro núm. 9. USO DEL AGUA EN LABORES COTIDIANAS	
	<p>Río con peces y un hombre pescando. <i>Códice Borgia</i>, lám. 13.</p>
	<p>Tlaloc labrando la tierra con una coa en rectángulos de tierra, alternados con franjas de agua. Las plantas de maíz tienen mazorcas. <i>Códice Borgia</i>, lám. 20.</p>
	<p><i>Atlalli</i> o tierra de regadío. <i>Códice Florentino</i>, libro 11.</p>
	<p>(versión redibujada) <i>Tlapacoya</i> ("lugar donde se lava"). <i>Matricula de Tributos</i>, lám. 28.</p>

EN OBRAS HIDRÁULICAS

Asimismo se representó el agua en las obras que se construyeron para su manejo tecnológico desde tiempos antiguos. En ellas, el líquido con sus variaciones se aprecia contenida ya sea en una estructura, o en composición con otros elementos naturales como la tierra.



Figura 45. Toma del agua de un canal.
Códice Vindobonensis, lám. 46.

Esta ilustración la elegí por ser una de las variaciones básicas del glifo del agua enlistadas en el capítulo I, ubicada dentro de un contenedor o acequia en corte transversal. Si bien una tendencia pictográfica, sobre todo en la

región mixteca -aunque se halla también en las zonas nahuas-, es significar la presencia de agua en esta forma sin que tenga necesariamente relación con una obra hidráulica, en algunos casos sí nos remite a ellas. En esta representación me llamó la atención el hecho de que una persona tiene su mano en el interior del líquido desde el exterior, atravesando la pared del canal, sosteniendo un objeto que decidí dejar como no identificado. Independientemente del artefacto de que se trate, me pareció rescatable en el sentido de que esta escena pudo simbolizar una forma de extraer o tomar agua, o de hundir algo en la misma (figura 45).



Figura 46. Glifo de *Teacalco* (lugar de la canoa de piedra, de *tett*: piedra, *att*: agua, *calli*: casa, *co*: lugar). *Matricula de Tributos*, lám. 5.

Esta imagen en cambio, adicional al hecho de su función como glifo toponimico, definitivamente alude a una obra hidráulica, pues en algunas zonas rurales la palabra *acalli* (canoa) se usa para nombrar a los canales, percibidos como canoas por trasladar agua (figura 46). En el capítulo IV he incluido la referencia a estas obras en Chalchicomula, Puebla (mapa núm. 67).

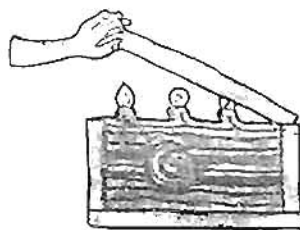
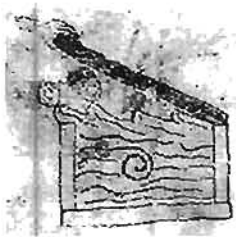


Figura 47. Glifo de *Atzacan* (lugar donde se cierra el agua, de *att*: agua, *tzaqua*: cerrar, *can*: lugar). *Matricula de tributos*, lám 2.

Es la ilustración de un canal en donde de manera simbólica se tapa o cierra el flujo, que podía ser detenido de varias formas, aunque aquí es una manera figurada de representar el control del líquido (figura 47).

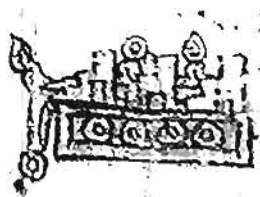


Figura 48. Glifo de *Atenanco* (lugar del muro del agua, de *att*: agua, *tenamitt*: muro, *co*: lugar). *Matricula de tributos*, lám 17.

Lo considero el referente de los albardones o diques construídos para manejar los niveles de agua, por ejemplo entre los lagos del centro de México (figura 48).

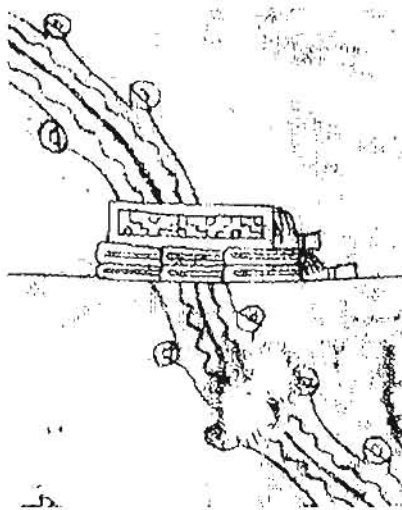


Figura 49. Represa de un río.

Lienzo de Zacatepec I,

(fuente: Smith, *op cit.*, fig. 97).

Una forma de representar la idea de represar un río, con el establecimiento de un muro en medio de la corriente, en combinación con las figuras de unas manos que literalmente expresan la idea de retener, sostener (figura 49).

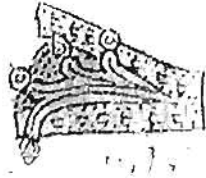


Figura 50. Glifo de *Tlalatlauhco* (lugar de la barranca de tierra, de *tlalli*: tierra, *atlauhli*: barranca, *co*: lugar). *Matricula de tributos*, lám. 12.

Molina define al *tlatlauhli* como: “acequia de agua o barranca alta”, y Siméon como: “canal, acueducto, foso profundo”.¹⁵ Si bien ambos autores le otorgan una definición como obra hidráulica, cabe recordar que las barrancas o *atlauhli* también son cauces naturales del agua, por lo que tienen una función hidrológica al correr por ellas el líquido, teniendo en este caso una relación con la tierra (*tlalli*) porque muchas barrancas o cañadas tienen paredes, por lo que puede entenderse que en algunos segmentos realmente funcionan como un canal (figura 50).



Figura 51. Glifo de *Amanalli* (estanque, de *atl*: agua, *mana*: envolverse, adivinar en el agua, ofrendar, *li*: sufijo de sustantivo). *Códice Florentino*, libro 11

No fue representado en este documento como una obra, y sencillamente el *tlacuilo* prefirió retomar parte del glifo del agua para representarlo (figura 51).

2. EL AGUA EN EL PENSAMIENTO EUROPEO

Finalmente, debo mencionar algunas cuestiones sobre la forma en que los españoles percibían el agua y los mecanismos del medio ambiente. En el capítulo 3 de la tesis de maestría expuse varias apreciaciones acerca de ello, cuyos planteamientos eran divergentes del pensamiento mesoamericano. A modo de recapitulación, vale la pena recordar que las imágenes plasmadas y las

¹⁵ Molina, *op cit.* 2001, Siméon, *op cit.* 1984.

ideas de los europeos se encontraban influidas por los filósofos y naturalistas griegos y romanos como Hipócrates, Séneca, Vitrubio, Aristóteles, Plinio el viejo, Galeno y Avicena. Entre sus postulados, se pensaba que el agua de territorios continentales provenía del mar, y que también se formaba a partir de otros elementos naturales como las piedras, la tierra o el aire, conceptos sostenidos por la teoría de la transmutación de los elementos. También se basaban en estimar que las aguas eran buenas o malas dependiendo del punto cardinal donde brotaban y la parte de la superficie terrestre donde se ubicaban, prefiriendo las filtradas, el agua de lluvia, las provenientes de las montañas en lugares despejados y las del oriente. Consideraban como malas las aguas de minerales calientes, las descongeladas, las del sur, las subterráneas y estancadas.¹⁶ Como un ejemplo, Sahagún incluye en su obra la idea de que el agua de territorios continentales provenía del mar, iba escurriendo entre las grietas hasta llegar a lugares descubiertos donde formaba los ríos (figura 52). Hoy sabemos que funciona al revés, pues las corrientes de agua después de reunirse en grandes caudales, van a desembocar al mar.

Figura 52 Ilustración del "Origen del agua" en el *Códice Florentino*, libro 11



Asimismo, varios estudiosos del agua europeos realizaron investigaciones sobre su comportamiento como fluido, apreciando sus velocidades en las corrientes, los problemas de medición, la existencia de diversos tipos de ondas, vórtices y remolinos en el agua, así como las implicaciones hidráulicas en la construcción de obras. Algunos de ellos fueron Leonardo da Vinci y Giovanni Fontana en los siglos XV y XVI, Benedetto Castelli, Evangelista Torricelli, Edme Mariotte y Domenico Guglielmini en el XVII. Da Vinci (1452-1519) hizo amplios escritos sobre sus observaciones, mostrando entre otras cuestiones un gran interés por los remolinos y vórtices en el agua, cuyos postulados fueron retomados hasta varios siglos después (principios del siglo XX). Adicionalmente incluyó algunos dibujos que acompañan al escrito conocido como *Códice Hammer* o *Códice Leicester*: "*Libro originale della natura, peso e moto delle Acque...*" (Libro original de la naturaleza, peso y movimiento de las aguas..., figuras 53-55). Es así que los remolinos fueron

¹⁶ Hernández, *op cit.* 2004, p. 31-34 (retomando los planteamientos de Musset, 1992, Sahagún, 1982, libro XI, cap. XII y varios informes de las Relaciones Geográficas del siglo XVI). Hernández, *op cit.*, 2006, p. 159-160 y 2007a, p. 7-9

también incluidos en la representación del agua de la tradición europea, tanto en estos tratados científicos como en algunos mapas y pinturas.

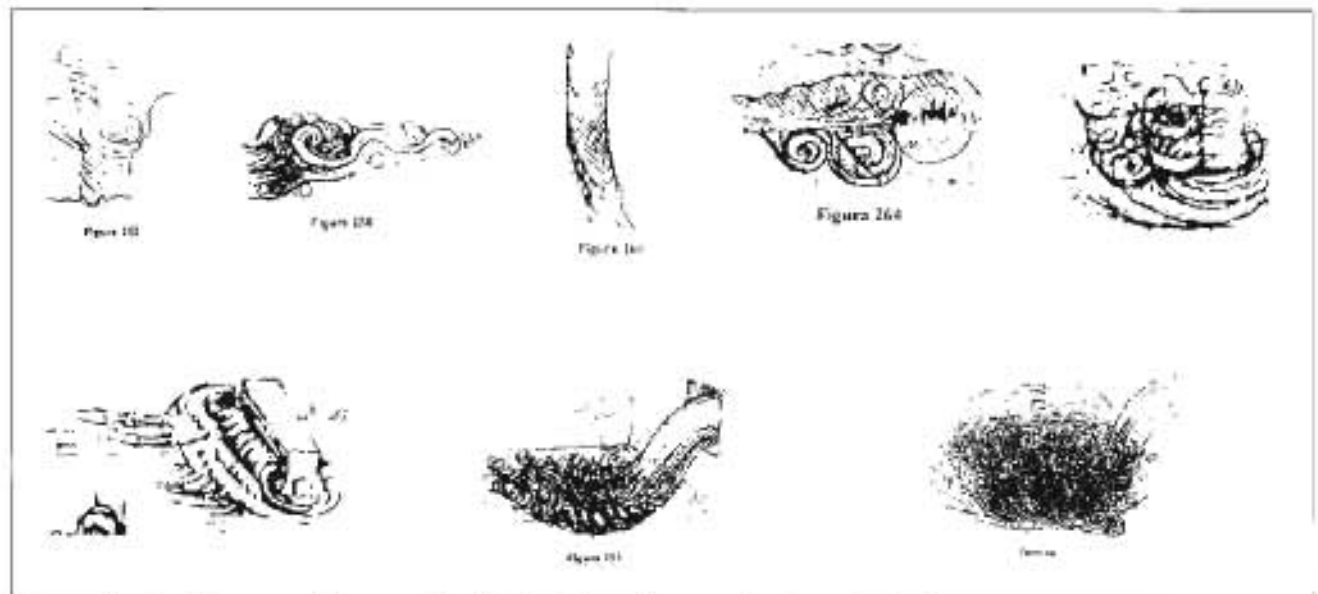


Figura 53 Ilustraciones de Leonardo da Vinci. Remolinos, ondas, corrientes de agua (fuente: elaboración propia a partir de Levi, 1989, pp. 617-619, 622, 623, 627)



Figura 54. Da Vinci y sus observaciones sobre el comportamiento de los fluidos al topar con obstáculos. (fuente: Levi, 1989, p. 631)



Figura 55. Paisaje de Da Vinci, el río Adda con despeñaderos, rápidos de agua, un canal y una toma, como parte de un plan hidráulico. (fuente: Levi, 1989, p. 597)

En la cartografía europea se observa por ejemplo, el trazo concéntrico en los manantiales, como cuerpos circulares que presentan un centro y se desenvuelven para formar los ríos (figura 56).

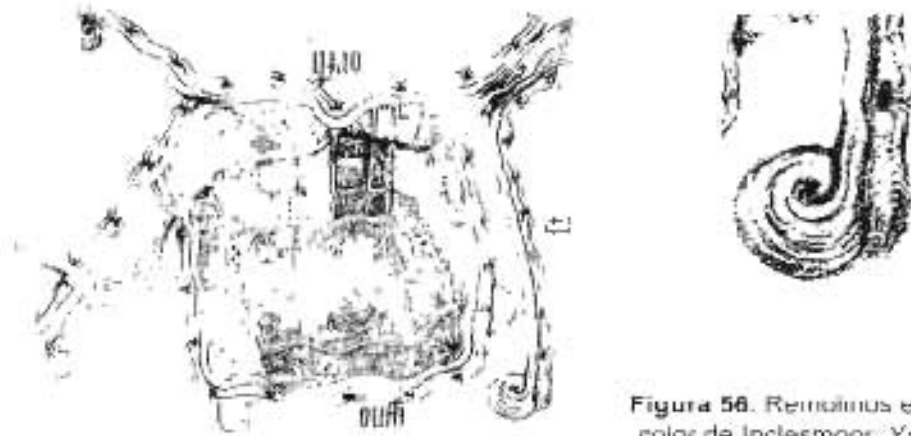


Figura 56. Remolinos europeos en un mapa a color de Inclesmoor, Yorkshire, Inglaterra, del año 1405 (Fuente: Russo, 2005, p. 130)

En este capítulo se mostraron así, diversos elementos que bienen que ver con la simbología del agua tanto en la cosmovisión mesoamericana del centro de México, como en la colonizadora europea. Ambas se mezclaron poco a poco en las expresiones culturales del periodo novohispano:

CAPÍTULO III. ASPECTOS ECOLÓGICOS DE LA REPRESENTACIÓN DEL AGUA

I. TIPOS DE AGUA Y CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES

Las características naturales del agua están plasmadas en su representación. Las formas son las señaladas en el capítulo I como cuerpos alargados, como círculos y en contenedores; de éstas, las formas alargadas y las circulares corresponden con mayor frecuencia a su estado natural, mientras que las alojadas en algún objeto, recipiente o canal aluden en ciertos casos al uso y manejo por el hombre, y en algunas tradiciones pictóricas simbolizan la presencia del agua tal cual (como en la cultura mixteca). El volumen está representado, según mi consideración, por medio de líneas de distintos grosores y tintas remarcadas que contrastan con el fondo, y se complementan con los elementos gráficos que las acompañan; el hecho de que se haya enfatizado un mayor tamaño de un manantial, río u otro caudal, es indicativo del volumen e importancia en el entorno.

El color en el sentido ambientalista alude a su tono clásico en azul cielo y turquesa como los más comunes, y otras tonalidades del azul que son significantes de las cualidades del tipo de suelo donde se ubica el agua, de algunas propiedades minerales e incluso de la coloración que le puede imprimir la profundidad (como en el caso del azul oscuro). En su sentido simbólico el azul turquesa y cielo fueron una expresión de la estimación del agua, de ser considerada un elemento precioso. Con respecto a los colores y tonalidades del amarillo, café, gris y verde, se relacionan por una parte con características naturales del suelo, que puede mostrar un aspecto amarillento, seco, ser azufroso, sulfuroso, arenoso. En relación al amarillo en particular, también es alusivo a la temperatura caliente del agua en algunas regiones, por ser un color que se halla en documentos pictográficos en cuestiones que tienen que ver con el sol y la idea de lo caliente, y también en la noción de sequedad. El café se apreciará en el contexto de las gotas de agua expresadas en su calidad de dureza al referirse al granizo (*teciuitl*), en donde la gota se halla atravesada por bandas café con amarillo, rememorando la representación de las piedras (*tetl*). El color blanco, como se verá en los capítulos siguientes, alude a la ausencia del agua o a su presencia temporal, lo cual será explicado y tipificado gráficamente.¹ El color negro, tiene un simbolismo básicamente ritual por su relación con *Tezcatlipoca*, y es un referente ambientalista cuando la calidad y color del suelo hacen que el agua parezca oscura, o cuando son aguas muy profundas. El color rojo de las corrientes remite a la sangre como fluido, como fue mencionado en el capítulo I; el rojo en composición con el color azul simbolizan en el mundo prehispánico la idea de fertilidad.

Toda la gama de colores y tonalidades se hallan presentes también en la literatura del agua (como los relatos de las fuentes históricas y los cuentos indígenas), y en documentos pictográficos. Es muy enriquecedor conocer algunos textos en donde se nombran los colores porque ubican el

¹ En varios mapas del capítulo IV, y sobre todo en el capítulo V, págs. 214-217 del volumen 1, y cuadro núm. 7 págs. 115-119 del volumen 2.

entorno ecológico, independientemente de que se trate de narraciones y documentos rituales, míticos, bélicos, o de otro tipo. Aquellos de carácter económico, geográfico y naturalista ayudan todavía más en el conocimiento de los tipos de agua y sus descripciones.

Con respecto a la calidad de las aguas, hay algunas imágenes que hacen referencia a ello. Por ejemplo, una palabra en lengua náhuatl que se halla con alguna frecuencia en las descripciones indígenas acerca de la estimación y el uso del líquido de algunas fuentes y manantiales importantes, y que son considerados para su buen resguardo, es *Atlhuelic*, hallándose incluso en topónimos (como *Atlhuelican* en la región de Tehuacan, Puebla) o como el nombre mismo de un ojo de agua (como en Oaxtepec, Morelos). Su representación se observa por ejemplo en la *Matrícula de Tributos*, por medio de un rostro humano en cuya boca ingresa una corriente de agua. El significante está aludiendo a la idea del sentido del gusto, que al probarla expresa que es agua buena (figura 1).



Figura 1. *Atlhuelic* ("agua sabrosa", *atl*: agua, *huelic*: sabroso, bueno)
Matrícula de Tributos, lám 7.

Dentro de la tipología de las aguas que importa estudiar, por ejemplo, al abordar las actividades agrícolas, en donde en ocasiones el agua gorda, el agua gruesa, el agua delgada, las aguas saladas tienen diferentes implicaciones y usos en el cultivo, se encuentra una representación que si bien no es compleja, llama la atención. El *tlacuilo* colonial, influenciado por los parámetros que involucró la elaboración del *Códice Florentino*, para representar *apitzactli* dibuja un cuerpo de agua sencillo con ondulaciones, pero imprime el significado de "delgadez" o "ligereza" del líquido por medio de trazar el recuadro que contiene la imagen, con el mismo aspecto, es decir delgado y alargado (figura 2).



Figura 2. *Apitzactli* ("agua delgada", *atl*: agua, *pitzahuac*: delgada, *tli*: sufijo de sustantivo).
Códice Florentino, libro 11.

Una de las representaciones del agua caliente se halla por medio de una olla de barro que contiene agua, ya que se aprecian los brazos de la corriente saliendo por la parte de arriba, y para aludir a la característica de lo caliente, se significó con la presencia de dos piedras que están

remitiendo al acto de prender fuego y que sirven para apoyar la olla. Está implícita la idea de calentar (figura 3).



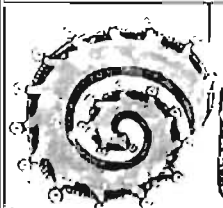
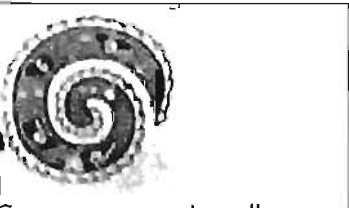

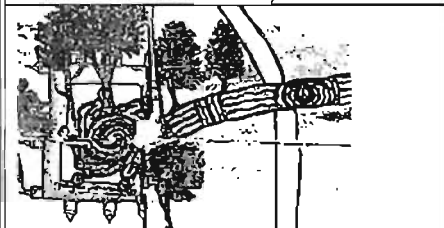

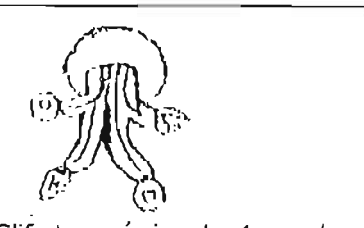
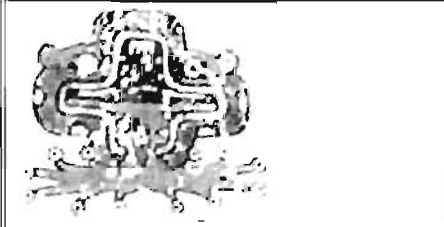

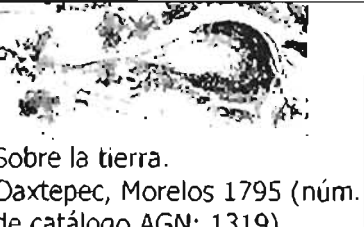
Figura 3. *Atotonilco* ("lugar del agua caliente", *atl.* agua, *totonqui.* caliente, *ca.* lugar), *Matrícula de Tributos*, lám. 10.

2. DISTRIBUCIÓN Y MOVIMIENTO CONTINUO DEL AGUA ENTRE LA TIERRA Y LA ATMÓSFERA (*HIDROLOGÍA*)

Con respecto al hecho hidrológico del que siempre he estado hablando, tanto en la planeación y desarrollo de la tesis como en las diferentes comunicaciones que he elaborado, a continuación puntualizo las formas en que encontramos el agua en la naturaleza y su ciclo natural, recordando que la definición del ciclo hidrológico alude a la distribución y movimiento continuo del agua entre la tierra y la atmósfera, y es lo que da pie a que la hallemos en sus diferentes formas. Es importante detallarlas asimismo, porque de esa manera se hace más evidente su relación con los elementos naturales básicos como el aire, la tierra y el sol.

BROTE

Primeramente voy a referirme a como la hallamos en la geografía, emergiendo de la superficie. Ha sido un hecho tan estimado y sagrado que desde tiempos antiguos los manantiales han conservado su carácter especial como sitios apreciados, reservados, resguardados y son asimismo un indicativo de las reservas visibles de agua. La forma más común del líquido brotando fue ilustrado con los trazos geométricos universales del círculo y la espiral, que aluden a un movimiento rotatorio y ascendente desde el interior de la tierra, para después formar una corriente y derramarse sobre ella, aunque no todos los ojos de agua presentan derivación (cuadro 1).

Cuadro núm. 1. DIVERSAS MUESTRAS DE MANANTIALES			
	<p>Como franja color azul turquesa, que se desenvuelve en espiral, con <i>chalchihuites</i> en las puntas y una línea rojiza que flanquea la corriente.² <i>Códice Vindobonensis</i>, lám. 46-3.</p>	 <p>Con espuma en la orilla. <i>Vindobonensis</i>, lám. 38.</p>	 <p>Con <i>chalchihuites</i> en las puntas. <i>Vindobonensis</i>, lám. 45.</p>
 <p>Con movimiento rotatorio y puntas rematadas en círculos. Deriva una corriente. Relación Geográfica de Huaxtepec, 1580.</p>	 <p>De trazo muy sencillo, como cuerpo circular con derivación de agua. Xochimilco, 1604 (núm. de catálogo AGN: 2055).</p>	 <p>Glifo toponímico de <i>Ameyalco</i> ("lugar donde brota el agua"). <i>Matrícula de tributos</i>, lám. 12</p>	
 <p>Emergiendo de las fauces de una cueva. <i>Códice Vindobonensis</i>, lám. 39.</p>	 <p>Brotando de una cueva. San Angel, D.F. 1709 (núm. de catálogo AGN: 2262).</p>	 <p>Sobre la tierra. Oaxtepec, Morelos 1795 (núm. de catálogo AGN: 1319).</p>	

SUMIDEROS

El complemento de los manantiales, su lado opuesto, su momento alterno lo constituyen los remolinos y sumideros, ilustrados del mismo modo que los ojos de agua como círculos con espirales pero refiriéndose a un movimiento rotatorio y descendente hacia el interior de la tierra, en donde pasan a formar parte de los caudales subterráneos, y como contraparte de los manantiales, constituyen un punto de partida de las reservas no visibles del agua (además de la existencia de las aguas filtradas). Gráficamente se aprecia su movimiento centripeto comparando la dirección de la espiral en combinación con la de las puntas que sobresalen del círculo, que van en sentido contrario como resultado de la circulación del líquido (cuadro 2). El nombre de algunos caudales

² Como fue comentado en la pág. 55, los colores azul y rojo se relacionan con la fertilidad en diversos contextos, en imágenes contenidas en códices, mapas, cerámica, piedra, murales y otros materiales, y este ojo de agua es un ejemplo.

como *pinauizatl* o "agua que siente vergüenza" al salir y por ende se regresa, es un indicativo de la calidad anímica del agua en el pensamiento indígena.

Cuadro núm. 2. ALGUNOS SUMIDEROS O REMOLINOS			
	<p>Remolino en forma de franja en espiral, con puntas rematadas en caracoles y <i>chaichihuites</i> alternados. <i>Códice Magliabechiano</i> lám. 16</p>		<p>Sumidero formado por vanas franjas de agua con <i>chaichihuites</i>. <i>Historia Tolteca Chichimeca</i>, foja 31r, ms 46-50.</p>
 <p><i>Pinauizatl</i>, "agua vergonzosa" que "deja de correr o se seca" (<i>Códice Florentino e Historia General</i>, libro XI, cap. 12).</p>	 <p>Manantial y sumidero llamado <i>chicoaloatl</i> ("agua que se torna al revés"). <i>Relación Geográfica de Chicoloapan</i>, 1579.</p>		

ESCURRIMIENTO









El concepto de escurrimiento es "la parte de la precipitación que aparece en las corrientes fluviales superficiales, perennes, intermitentes o efímeras, y que regresa al mar o a los cuerpos de agua interiores. Dicho de otra manera, es el deslizamiento virgen del agua, que no ha sido afectado por obras artificiales hechas por el hombre".³ Decidí dividir esta idea en dos formas de escurrimiento, porque tienen implicaciones diferentes en cuanto a su aprovechamiento: la acumulación y la fluidez.

ACUMULACIÓN

Las formas en que el agua se acumula se manifiestan en muy diversos cuerpos que si bien fluyen, se caracterizan por la cantidad de líquido reunido: lagunas, ciénegas, mares, salinas, pozos. Las lagunas se ilustraron profusamente ocupando incluso mucho del espacio representado (cuadro 3); la intermitencia de sus crecidas y disminuciones da paso a las ciénegas, pantanos o lodazales (cuadro 4). El mar también fue representado y puede abarcar gran parte de los mapas (cuadro 3).

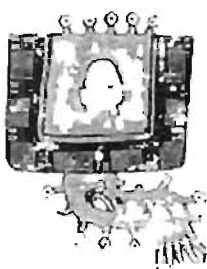


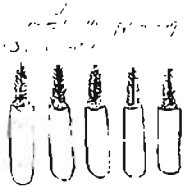

³ Lauri Maderey, *Principios de Hidrogeografía. Estudio del ciclo hidrológico*. México. Instituto de Geografía, UNAM. 2005, p. 67.

La salinidad por su parte, en regiones continentales fue plasmada como diminutos puntos en cúmulos acompañados de diversos materiales u objetos que le imprimen un sentido (cuadro 5).

Cuadro núm. 3. EJEMPLOS DE ACUMULACIÓN DE AGUA	
	<i>Atezcahuacan</i> ("lugar de los espejos de agua"). <i>Matricula de tributos</i> , lám. 22
	<i>Hueyapan</i> ("en el agua grande, en la laguna"). <i>Matricula de tributos</i> , lám. 10.
	<i>Amaitl</i> ("estero de mar", "laguna, pequeña extensión de agua"). <i>Códice Florentino</i> , libro 11.
	Lago de Texcoco. Pieza de un proceso, doc. núm. 392 de la BNF.
	Laguna de México. Relación Geográfica de Iztapalapa, D.F. 1580.
	Laguna de México a inmediaciones de Iztapalapa, Estado de México. 1604 (núm. de catálogo AGN: 2409).
	<i>Ayoluatztl</i> (pozo). <i>Códice Florentino</i> , libro 11.
	<i>Teoatl</i> (mar). <i>Códice Florentino</i> , libro 11.

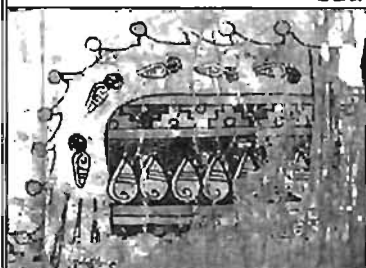

Cuadro núm. 4. LODO

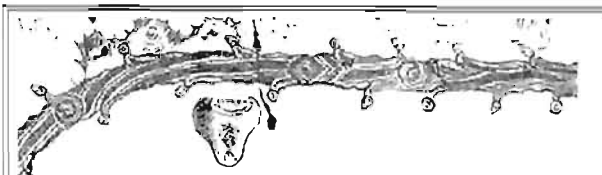


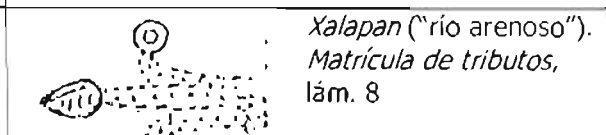
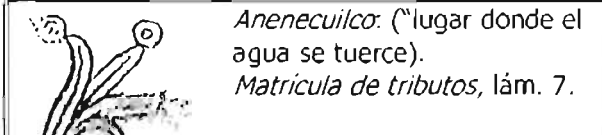
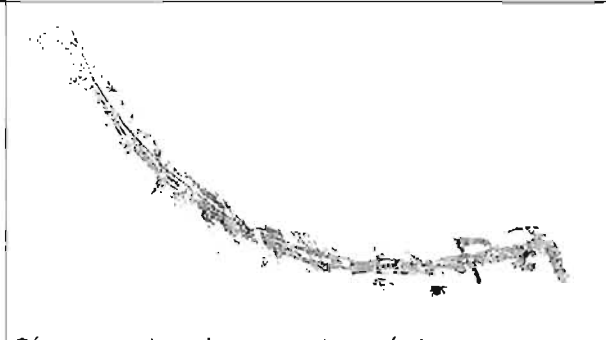

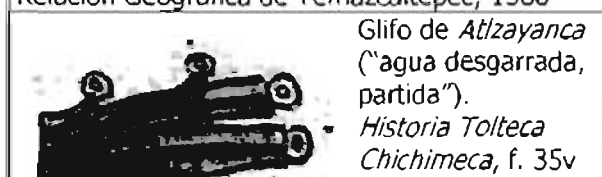
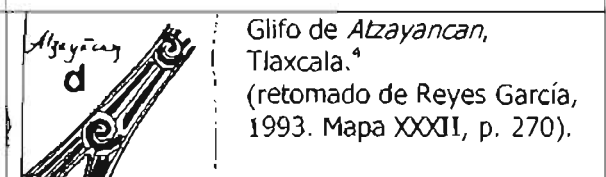
	<i>Zoquitzinco</i> ("lugar del lodazal"). <i>Matricula de tributos</i> , lám. 13.
	<i>Zoquitl</i> (lodo). <i>Códice Florentino</i> , libro 11.

Cuadro núm. 5. SAL	
	<p>Posible cajete con sal, como significante de la calidad del agua que la contiene. <i>Códice Nutall, lám. 56.</i></p>
	<p><i>Tequixquiac</i> ("en el agua de <i>tequixquitl</i> o eflorescencia salina"). <i>Matrícula de Tributos,</i> lám. 9.</p>
	<p><i>Iztapan</i> ("sobre la sal"). <i>Matrícula de Tributos, lám. 18.</i></p>
	<p><i>Macuiltzontli</i> <i>yztacomitli</i> ("dos mil ollas de sal"). <i>Matrícula de</i> <i>tributos,</i> lám. 14.</p>
	

FLUIDEZ Y DERIVACIÓN

La fluidez está presente en todos los cuerpos pero se maneja aquí en el sentido de ser corrientes que van de un lado a otro. Con frecuencia en los mapas se observan grandes ríos que se diferencian de los arroyos por la anchura, y los ríos superficiales se contrastaron respecto a los ubicados en el subsuelo; también se enfatizaron gráficamente aspectos como la permanencia de una corriente en un cauce, distinguiéndose de aquellas que sólo fluyen por temporadas (estos casos se pueden consultar en varios mapas del cap. IV y en el cuadro núm. 7 del cap. V, págs. 115-119). Pueden observarse también fenómenos como la concentración de arena en bancales cuando los ríos tienen fuertes crecidas y arrastran las partículas, por lo que los lechos pueden cambiar su curso para fluir por superficies que quedaron más profundas. Las derivaciones que los ríos tienen es asimismo un rasgo hidrológico muy frecuente e importante, que nos lleva al concepto de cuenca, en donde varios caudales van a desembocar a un gran cuerpo de agua que a su vez desagua hasta el mar (cuadros 6 y 7).

Cuadro núm. 6. RÍOS Y CORRIENTES DE AGUA	
	<p>Corriente con caracoles que cae desde un muro. <i>Códice</i> <i>Colombino-</i> <i>Becker 1, lám. 5</i></p>
	<p>Corriente blanca. <i>Códice Fejérváry-Mayer, pág.</i> 22.</p>

 <p>Río. <i>Historia Tolteca Chichimeca</i>, f. 29v ms 46-50</p>	 <p>Arroyo de Cacaloapan ("en el agua del cuervo"). Huejotzingo, Puebla 1579(núm. de catálogo AGN: 1577).</p>
 <p><i>Xalatl</i> ("agua arenosa").</p> <p><i>Códice Florentino</i>, libro 11</p>	 <p><i>Xalapan</i> ("río arenoso"). <i>Matrícula de tributos</i>, lám. 8</p>
 <p><i>Anenecuilco</i>: ("lugar donde el agua se tuerce"). <i>Matrícula de tributos</i>, lám. 7.</p>	 <p>Río con varios elementos toponímicos. <i>Relación Geográfica de Teozacualco</i>, 1580.</p>
 <p>Múltiples ríos que se intersectan. <i>Relación Geográfica de Temazcaltepec</i>, 1580</p>	
 <p>Glifo de <i>Atlayanca</i> ("agua desgarrada, partida"). <i>Historia Tolteca Chichimeca</i>, f. 35v ms. 46-50</p>	 <p>Glifo de <i>Atzayancan</i>, Tlaxcala.⁴ (retomado de Reyes García, 1993. Mapa XXXII, p. 270).</p>

⁴ La palabra *Atzayancan* llamó mi atención porque *tzayana* se utiliza para definir algo que se rasga como las telas, o se divide desgajándose como las ramas de los árboles.

Cuadro núm. 7. CASCADAS			
	<p>Cerro con caída de agua desde la cima, que consideré como una cascada, ya que no se observa filtrándose sino derramándose sobre la textura <i>tepetatosa</i> del monte, que es impermeable y no la filtra.³ RG de Atengo y Mizquiahuala, 1579.</p>		<p>Cascada o "salto del agua" originada en una "sierra alta que lleva agua". Temascaltepec, Estado de México. 1725, num. AGN. 1252</p>

Dos manifestaciones resultantes de la fluidez lo constituyen la espuma y el oleaje, que responden a la agitación del agua, o bien si hay una caída que provoque espuma, así como al estado de fermentación de algunos líquidos. Ésta acompaña a los cuerpos de agua en la orilla con múltiples ondas de color blanco. La forma estilística de las olas consistió en curvaturas notorias saliendo del agua, cuyo borde puede tener espuma o los característicos círculos y caracoles (cuadro 8)

Cuadro núm. 8. OLAS Y ESPUMA			
		<p>Olas con espuma. <i>Códice Vindobonensis</i>, lám. 47.</p>	
	<p>Olla en cuyo líquido hay espuma y sangre a un lado. <i>Códice Fejérváry-Mayer</i>, lám. 26.</p>		<p>Espuma en el glifo del día Agua. <i>Códice Nutall</i>, lám. 79.</p>

³ Orozco y Berra (*Materiales para una cartografía mexicana*. México. SGE. 1871, p. 4) clasificó a las superficies que tienen este diseño de líneas que se cruzan diagonalmente y forman cuadros en la superficie, como *tepetatasas*, lo cual es muy probable, ya que corresponde al diseño de la piel del *cipaectli* o monstruo de la tierra, cuya naturaleza es dura. Eustaquio Celestino (en comunicación personal) propuso como lectura del glifo *Atlhuetziyan* ("donde cae el agua", de *atl*: agua, *huetzi*: caer, *yan*: sufijo indicativo del lugar donde se realiza una acción). En mi tesis de maestría asenté que no había encontrado ninguna palabra relacionada con la idea de cascada, buscando en las obras de Molina (*op cit* 2001), Siméon (*op cit* 1984) y Brigitte Bohem (*Terminología agrohidráulica prehispánica nahua*. México. INAH, 1974).

PRECIPITACIÓN

Esta fase del ciclo hidrológico tiene tres manifestaciones: en forma líquida como gotas de lluvia, sólida con la formación de hielo, granizo y nieve (estado de congelación del agua), y por condensación: rocío (característica de humedad).

La forma natural del descenso del agua es la lluvia, tan importante y apreciada por todos los pueblos. Su representación fue a través de gotas con ciertas diversificaciones, si bien no hallé matices gráficos para la idea de una gran aguacero que la distinga de una pequeña llovizna, aunque lingüísticamente sí hay diferentes palabras. Se encuentra el estilo de las gotas como alusión a la forma de un ojo de color blanco, pudiendo tener un párpado azul, o rojo y una orilla azul o negra, y en otras variaciones las gotas están como círculos y *chalchihuites* en color blanco, unidos a una pequeña porción del agua, es decir, a la parte de lo que sería el remate de las corrientes en color azul (cuadro 9). Por ello toma sentido considerar que tales elementos al hallarse en las crestas del agua, son meramente gotas, adicionalmente al simbolismo ritual. Este prototipo de las gotas de lluvia es muy antiguo pues se encuentra en las expresiones olmecas, como en el bajorrelieve de Chalcatzingo que incluí en el capítulo II, figura 28, cuya cueva y plantas son regadas por las gotas que descienden de las nubes (figura 4).



Figura 4. Nubes y gotas de lluvia. También se aprecian algunas cuentas similares a los *chalchihuites*. Bajorrelieve en piedra basáltica de Chalcatzingo, Morelos (1400 a.C. –100 d.C.) (Fuente: Spineto, 2002, p. 191)

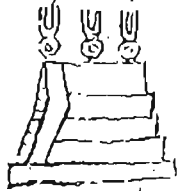



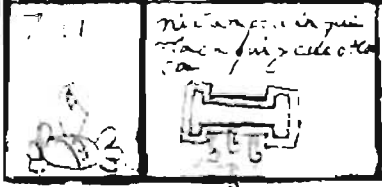
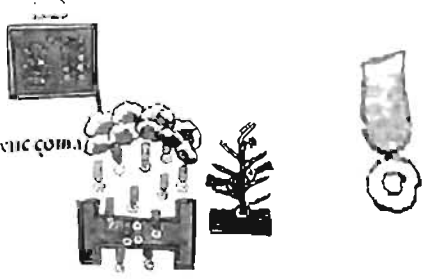
Cuadro núm. 9. VARIACIONES SOBRE LAS GOTAS Y LA LLUVIA



Signo del día Lluvia. Debajo del ojo hay dos salientes o puntas azules al estilo en que se presentan en las corrientes de agua.
Códice Fejérváry-Mayer, lám. 40.



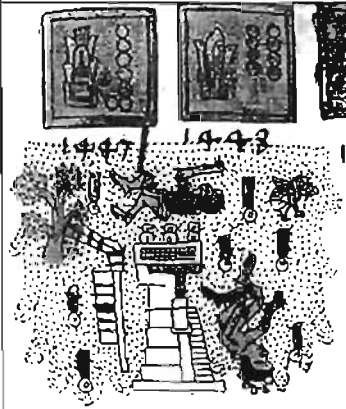
Tlaloc, con gotas de agua azul y blanco afuera de una cueva florida.
Códice Laud, lám. 13.

 <p>Glifo toponímico de <i>Quiyauhteopan</i> ("en el templo de la lluvia") <i>Matrícula de tributos</i>, lám. 20.</p>	 <p><i>Quiyauitl</i> (lluvia). En el interior del cerro Tlaloc se observan las gotas. <i>Primeros Memoriales</i>, f. 282v, libro 7.</p>
 <p>Gotas de agua blanca. <i>Códice Fejérváry-Mayer</i>, pág. 22.</p>	 <p><i>Quiahuitl</i> (lluvia). Signo núm. V de Aubin (<i>Memorias...</i>, p. 52).</p>
 <p>Gotas en el glifo toponímico: "7 tecpatl -1513: <i>Nican polihque tlachquiyeco tlaça</i>". 7 pedernal o 1513: Fueron conquistados los hombres de <i>Tlachquiyeco</i> (o <i>Tlachquiyauco</i>: <i>tlachtli</i>: juego de pelota, <i>quiauitl</i> o <i>quiyauitl</i>: lluvia, cō lugar). <i>Documento núm. 40</i> de la BNF, f. 14v (paleografía y traducción propia, elaborada en el proyecto Amoxcalli, Ciesas)</p>	 <p>Gotas azul con blanco descendiendo de las nubes, en composición con el glifo de <i>Tlachquiauhco</i>. Año 11 caña o 1503. La glosa menciona una nevada en ese año, representada por nubes o cúmulos de color blanco y negro de los que descienden las gotas. <i>Códice Telleriano Remensis</i>, lám. 41r</p>

CONGELACIÓN

El estado sólido del agua se manifiesta en forma de nieve, hielo y granizo. Los tres cuerpos se hallan representadas como pequeñas rocas y bolas de color blanco como elementos individuales, y en forma acumulada se observa en la parte superior de los volcanes o con diminutos puntos agrupados. Al ser también una manifestación del descenso del agua desde la atmósfera hacia la tierra, fue ilustrada como un conjunto de nubes acompañadas de gotas al estilo ya reseñado para éstas (cuadros 10, 11 y 12).

Cuadro núm. 10. NIEVE



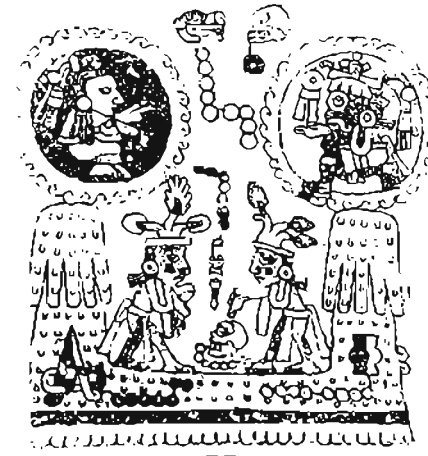
Nevada y gotas de agua en el año 7 caña o 1447. *Códice Telleriano Remensis*, lám. 32r. En este caso la nieve se representó con puntos negros formando un cuerpo parecido a la forma tradicional del agua con crestas en los extremos. En su interior se hallan gotas de extensiones azules con *chalchihuites* blancos.



Cepayauitl (nieve). *Primeros Memoriales*, f. 283, libro 7.



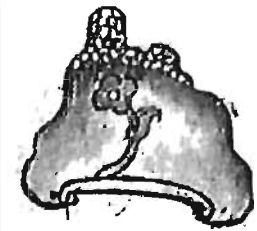
Volcanes con nieve. (Parte superior: uno de ellos hace erupción). *Códice Vindobonensis*, lám. 39.





Chalchiuhtlicue y *Tlaloc* encima del par de nevados. *Anales de Tezacualco*, f. 14 (retomado de Brotherson, 2003, fig. 7).


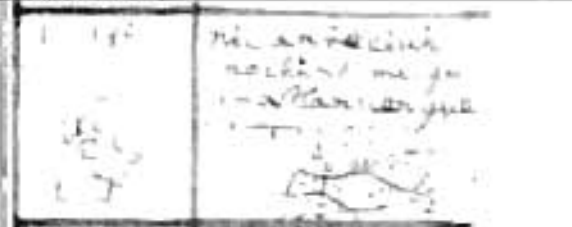
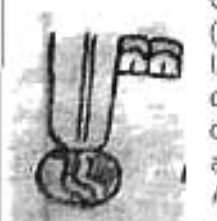


El volcán Popocatepetl. *Códice Florentino*, libro 11.



Matlalcueye con nieve en la cima. *Historia Tolteca Chichimeca*, f. 35v ms. 46-50.

Cuadro núm. 11. HIELO	
	<p><i>Cetl'</i> (hielo, granizo menudo). Aubin, signo núm. 15 bis (<i>Memorias...</i> p. 40)</p>
<p><i>Cetl'</i> (hielo) representado como <i>Iztlacoliuhqui</i> <i>Primeros Memoriales</i>, f. 282v, libro 7.</p>	

Cuadro núm. 12. GRANIZO	
	<p><i>Tecuitl'</i> (granizo). <i>Primeros Memoriales</i>, f. 283, libro 7.</p>
	<p>Granizada. "XI tochtli - 1493: <i>Nican teciuh mochinti micque yn atlannenque</i>". (11 conejo o 1493: Aquí granizó, murieron todos los que viven en el agua). <i>Documento núm. 40</i> de la BNF, f. 13v.</p>
	<p>Glifo toponimico de <i>Teciuhtlan</i> ("entre el granizo"). La caída es sin color y el círculo de agua que la remata tiene combinaciones de franjas café y amarillo. <i>Matrícula de tributos</i>, lám. 29.</p>

CONDENSACIÓN

Como resultado de la acción de los vientos y la variación de la temperatura, el agua presente en el aire se condensa y se precipita, manifestando lo que conocemos como una forma de humedad que es el rocío. Ambas ideas fueron ilustradas como gotas con sus correspondientes variaciones (cuadro 13).

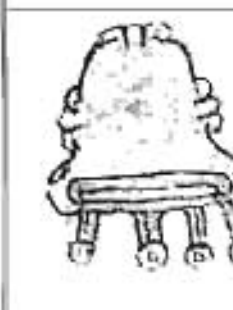
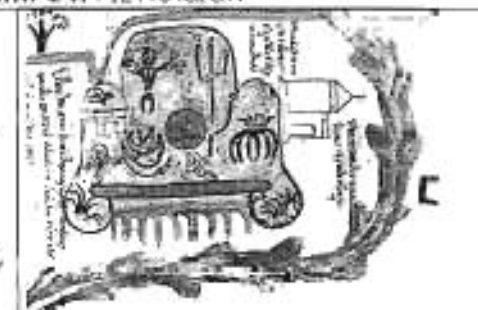

Cuadro núm. 13. HUMEDAD

 <p><i>Auachtli</i> ("rocío") (Aubin, signo núm. XVIII, <i>Memorias...</i>, p. 54). Aubin lo diferencia de la lluvia sólo por los elementos que los acompañan: en el caso de la lluvia dice que está presente la trompa de Tlaloc, mientras que aquí está en composición con una flor para formar <i>Xochiauachtli</i>: rocío de flores.</p>	 <p><i>Tlacuechahuayan</i> ("donde se humedece") (<i>tla</i>: pronombre indeterminado -algo; <i>cuechahuā</i>: mojarse; estar húmedo, humedecer; <i>cuechtli</i>: caracol largo; <i>yac</i>: locativo para indicar el lugar donde se realiza una acción). <i>Matrícula de tributos</i>, lám 24.</p>
---	---

INFILTRACIÓN

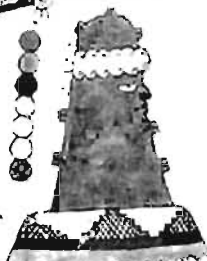

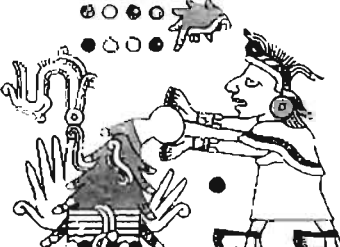




Es la característica de comportamiento del agua que hace posible que se traslade de la superficie al subsuelo. Aunque se observa poco en su representación, se llega a conocer por los nombres con que se le definió, por ejemplo, en los topónimos que aluden a la idea de que el líquido se va metiendo entre las rocas, la arena o la tierra en pequeñas cantidades (cuadro 14).

Cuadro núm. 14. FILTRACIÓN

 <p>Glifo toponímico de <i>Ixicayan</i>, "lugar donde se rezuma o filtra el agua" (<i>ixica</i>: rezumar, gotear, destilar; <i>yan</i>: locativo). <i>Matrícula de tributos</i>, lám. 20.</p>	 <p>Destilación en la base de un cerro. Se nota el escurrimiento hacia el interior de la tierra, a corta distancia del río Tula. El agua que se infiltra es de color violeta. RG de Atengo y Mizquiahuala, 1579.</p>
 <p>Glifo de <i>Achichipico</i>, ("lugar donde el agua gotea"). Aquí las gotas se representaron como un pequeño chorro de agua azul. RG de Acapiztla, 1580.</p>	

EVAPORACIÓN

Esta manifestación hidrológica se encuentra gráficamente como nubes en color blanco, y se asocia también a la idea de humedad representada por pequeños puntos. La ilustración del agua como vapor se halla dentro del estilo de las emanaciones o exhalaciones del cuerpo como son el aliento, la inspiración, la palabra, el suspiro (en una palabra, el *ihiyotl* y sus múltiples significados), que si bien son manifestaciones incorpóreas o intangibles, sí se figuraron plásticamente. La virgula de la palabra es de hecho la forma mínima de estas emanaciones por representarse como una voluta que contiene una forma torcida o doblada, presente en varios elementos considerados anímicos como las piedras, los cerros, los árboles, las cuevas, e; agua. Esas "torceduras" son muy obvias en la representación de los vapores y las nubes (cuadro 15).

Cuadro núm. 15. EMANACIONES			
	<p>Nube blanca con orillas azules, en la cima de un cerro. <i>Códice Nutall</i>, lám. 63.</p>		<p>Vapor con ligeros tintes naranja saliendo del agua caliente del temazcal.</p>
	<p>Emanación en forma de vapor y humo blanco por consumirse el fuego por la presencia del agua. <i>Códice Laud</i>, lám. 46-25.</p>		<p><i>Poctli</i> (humo). Aubin, signo núm. 68 (<i>Memorias...</i> p. 46).</p>
	<p><i>Mixtli</i> (nube). <i>Primeros Memoriales</i>, f. 283, libro 7.</p>		<p><i>Mixtli</i> (nube).</p>
			<p>Nube convirtiéndose en Tlaloc - o lluvia.</p>
		<p>Aubin, signo núm. 54 (<i>Memorias...</i> p. 44).</p>	

3. OTROS ELEMENTOS NATURALES REPRESENTADOS EN RELACIÓN CON EL AGUA

Si bien todas las formas descritas son las manifestaciones básicas del agua, hay que señalar que su representación se halla configurada de manera muy estrecha con otros elementos naturales como los animales, las plantas, la tierra, la arena, los cerros, las cuevas, las personas, y que también se aprecian fenómenos meteorológicos más complejos como las inundaciones o la presencia de rayos, vientos, arcoiris. Es ciertamente difícil separar esos componentes porque fueron elaborados en conjunto, aluden a ideas y conceptos desarrollados culturalmente, y se hallan en contextos determinados; sin embargo, acercarme al agua como un elemento en sí, implicó por un lado que contemplara sus formas esenciales y naturales, y por otro lado que tomara en cuenta esas relaciones semánticas.

Los siguientes capítulos son por ello una propuesta de clasificación del agua, retomando estas descripciones sobre las manifestaciones del ciclo hidrológico, que continuaron plasmándose en documentos cartográficos en diversas expresiones, y como una parte también fundamental abordaré lo referente a su manejo y control por medio de las estructuras hidráulicas. Cabe recordar asimismo que esta forma de trabajar la planteé así, dado que considero que los pueblos mesoamericanos estimaron el agua y adicionalmente la emplearon basándose primero en cómo la observaban en la naturaleza, retomando sus características especiales que ya han sido señaladas. Así, no es lo mismo decidir utilizar el agua caliente que la fría en cuestiones medicinales, lo mismo que se hacía necesario saber si ciertos ríos eran salados o no para poder utilizarlos en actividades económicas, y si lo eran también se implementaron algunas estrategias para lograr su desalinización. Si un río era muy ancho y caudaloso había que pensar en cómo llevar a cabo la construcción de un puente, una presa, una desviación.

Del mismo modo, me pareció fundamental estructurar este capítulo porque me parecía básico saber y comprobar si todas las formas naturales del agua se habían representado, ya fuera en códices o en mapas. Al haber hecho esta recopilación, se logra ratificar que en efecto así fue.

CAPÍTULO IV. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS HIDROLÓGICOS E
HIDRÁULICOS CONTEMPLADOS EN 80 MAPAS COLONIALES
DEL ÁREA CENTRO-NORTE DE MESOAMÉRICA.
SIGLOS XVI, XVII Y XVIII
RAMO DE TIERRAS DEL ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN

EL CONTEXTO DE LOS MAPAS

Las cartas geográficas que se estudiaron se hallan dentro de diversos procesos coloniales, la mayoría referentes a la petición y reclamo de tierras y aguas. Las mercedes reales consistieron en la solicitud para ocupar espacios productivos como las tierras y los montes, que fueron requeridos por cualquier individuo fuera indígena, español o mestizo, a título personal o comunitario para llevar a cabo actividades económicas como el establecimiento de estancias para el ganado, agricultura, curtiduría de pieles, instalación de molinos, obrajes, hospitales, posadas, y otras empresas. Las peticiones se presentaban ante las autoridades del virreinato: los alcaldes mayores y corregidores, el Consejo de Indias, la Audiencia de México, y el virrey, quienes evaluaban la posibilidad de otorgar concesiones sobre esos territorios. Los peritajes incluían la mención del lugar, señalamiento de su ubicación y descripción geográfica, colindancias, los recursos naturales que ahí se encontraban, si eran áreas ocupadas o no, desde cuándo se tenía conocimiento de ser un sitio deshabitado y la posibilidad de que la ocupación afectara a terceros. Para complementar las descripciones se presentaban testigos, cuyas declaraciones entran en cuestionamiento por las presiones y formularios legislativos repetitivos, aunque muestran la descripción del paisaje y la conceptualización sobre el espacio, sus puntos de vista como habitantes, sus formas de trabajo, las relaciones sociales, y dan cuenta de la posesión de pinturas "antiguas" que provenían desde los tiempos de sus antepasados y "abuelos", lo cual implica que varios de esos materiales pueden tener un origen prehispánico. Cuando no se disponía de mapa o pintura alguna, éste se confeccionaba y se agregaba al proceso documental, constituyéndose así como obras cartográficas mestizas.

Para ratificar lo narrado, expuesto e inscrito en los juicios y dar validez a los mapas, se realizaba una visita de campo o "vista de ojos" como se le llamó a este hecho en la época colonial, para lo cual acudían los involucrados y oficiales de las autoridades locales a los lugares en cuestión y se visualizaba cada parte importante, para comprobarse que los sitios existían y colindaban según los documentos. Esta verificación también era pertinente con respecto a los acuíferos, pues se hallan documentos donde se encomendaba la "vista de ojos de las aguas" como en el mapa 12 de San Ángel del siglo XVIII (núm. de catálogo AGN: 2262). Esto era complementado con la inscripción de rúbricas o firmas en uno o varios de esos sitios en el mapa, pudiendo hallarse hasta diez firmas en uno solo, así como la anotación de "va cierta y verdadera esta pintura". La decisión final sobre el otorgamiento de tierras y aguas podía ser aprobatoria o rechazarse en caso de

perjudicar a terceros, o por no haberse respetado cédulas, mercedes y composiciones anteriores. Los expedientes coloniales no siempre fueron claros, algunos quedaron incompletos, revueltos, inconclusos, o pueden abarcar hasta 300 años, y hallarse documentos agregados de otras regiones que en ocasiones hacen más complejo su análisis.

EL REPARTO DEL AGUA Y DE LA TIERRA

Con respecto a los problemas observados en estos procesos, cabe señalar que en la época colonial se trataron de retomar las distribuciones prehispánicas al estipularlas en las Leyes de Indias, en donde se ordenaba que se practicara y respetara *"la misma orden que los indios tuvieron en la división y repartimiento de agua"* y se diera *"a cada uno el agua que debe tener sucesivamente de uno en uno, pena de que al que quisiere preferir y la tomare y ocupare por su propia autoridad le sea quitada, hasta que todos los inferiores a él rieguen las tierras que tuvieren señaladas"*. Era una disposición del año 1536 dirigida tanto a españoles como indios. Por medio de diversos reglamentos se enfatizó la conservación de los derechos de uso del agua de los indígenas, dispuestos en las leyes V, IX y XVIII de las Leyes de Indias (años 1532, 1560, 1563, 1596 y 1642), y en la IV de las Leyes de España. En una investigación que realicé previamente expuse que este hecho, aunado a las restricciones coloniales que se aplicaron a la población española en el uso de las aguas, forman una dicotomía que puede entenderse como el punto de partida de los conflictos hidráulicos en la agricultura colonial.¹ En teoría debía darse preferencia a los indígenas para que usasen primero el agua. El reparto de agua consistía en una distribución por "tandas", que se fundamentaba en definir cuántas horas y por cuántos días podían disponer los usuarios registrados o conocidos, de manera que las "tandas" no implicaran problemas de uso.² Una aplicación concreta de estas cláusulas se percibe en la disposición hidráulica de que el líquido y sus remanentes debían retornar a la fuente madre después de haber sido utilizada por las empresas productivas, ya fuera en el cultivo u otra actividad como la molienda, y como tal se aprecia en algunas imágenes de los capítulos IV y V.

Otro acto en donde se debía dar predilección a que los naturales usaran el líquido antes que los españoles, se dispuso en las congregaciones de pueblos indios, buscándose que el recurso estuviera disponible en los nuevos sitios. Por este proceso muchas tierras quedaron desocupadas y fueron denominadas por las autoridades virreinales como "tierras realengas", cuyo propietario directo era el rey, por lo que se originaron múltiples problemas de tierra, ya que en ocasiones eran áreas de cultivo en descanso. Este hecho se puede percibir en términos gráficos al estar muchas

¹ Elia Rocío Hernández Andón, *La agricultura indígena en el valle de Tehuacán, Puebla. Siglos XVI y XVII*. México. ENAH. 1999a, cap. 4, pp. 76-100.

² *Recopilación de leyes de los reynos de las Indias, mandadas imprimir y publicar por... el rey don Carlos II*. Madrid. Viuda de J. Ibarra, 1791, vol. 2, libro III, título 17. Manuel Fabila, *Cinco siglos de legislación agraria*. México. Secretaría de la Reforma Agraria, 1981, pp. 20, 29.

zonas señaladas como “tierras baldías” en los mapas. Asimismo, en los procesos documentales se exponen los problemas por la tenencia de la tierra ya fuera individual o comunal, y su enfrentamiento con la ocupación española por el otorgamiento de mercedes, por empalmo de límites, por compra-venta, arrendamiento, herencia, trueque, préstamo, o por despojo e invasión ilegal.

Por otro lado, la propiedad privada se reforzó con la ordenanza de *Composición de tierras*, emitida por Cédula Real en 1591, para que los que desearan obtener título lo solicitaran, o los que ya poseyeran tierras las confirmaran, situación que complicó los conflictos por los espacios productivos al aprovechar algunos individuos para ratificar sus bienes sin tener pruebas claras de legítima propiedad, por ejemplo en los casos en que eran tierras prestadas o rentadas, o que quedaban en medio de terrenos indígenas comunales.³

MAPAS ORDENADOS POR ALCALDÍA MAYOR A LA QUE PERTENECÍAN LOS POBLADOS.

(Las imágenes de los mapas completos se hallan en el Volumen 2)

Las jurisdicciones cambiaron continuamente a lo largo de la época colonial, por lo que algunos poblados llegaban a ser cabeceras, y después volvían a estar bajo la sujeción de las alcaldías o los corregimientos. Estas transformaciones no se plasman en la siguiente lista, que sólo ofrece el ordenamiento y agrupación de los pueblos elegidos.⁴ Incluyo la parte central del mapa de las Alcaldías Mayores (figura A), y una distribución de los 80 mapas, donde puede apreciarse también su ubicación con respecto al recorrido de los principales ríos (figura B).⁵ Se ha agregado la mención del Estado de la República a la que pertenecen las poblaciones. Nuevamente cabe hacer la observación de que los nombres de lugar en lengua indígena han sido registrados en esta lista y en el encabezado de cada mapa con la ortografía original, que es la misma que se ha respetado y clasificado en el AGN; este hecho nos permite a los investigadores sociales apreciar los cambios de la lengua, hasta derivar en los topónimos que conocemos hoy en día. En algunos grupos de estos mapas se hallaron varias formas de escribir el mismo poblado, por lo que en estos casos se registró con la forma más comúnmente hallada.

³ Hernández, *op cit.* 1999a, p. 90. Fabila, *op cit.* p. 24.

⁴ Para conocer las múltiples transformaciones territoriales y asignación de jurisdicciones entre sujetos y cabeceras, puede consultarse la obra de Peter Gerhard, *op cit.*, 2000.

⁵ En el mapa de la figura B no se han incluido los mapas 19, 21 y 22, ya que no me fue posible detectar su localización geográfica. Los expedientes sólo se refieren a estas poblaciones como pertenecientes a México, pero no dan indicios de su ubicación. Como son zonas chinamperas, pudieron estar situadas en distintas partes del valle, y por ello preferí no registrarlas en el mapa.

DISTRITO FEDERAL Y ESTADO DE MÉXICO**Chalco, zona lacustre:****VOL. 1****MAPA****PÁGINA**

1. MIXQUIC, Chalco. 1532 (núm. de catálogo AGN: 1186).....	81
2. CUITLAHUAC (actual Tlahuac), Chalco. 1579 (núm. de catálogo AGN: 1596).	82
3. MIXQUIC, XOCHIMILCO, AYOTZINGO. Chalco. 1579 (núm. de catálogo AGN: 596).....	84
4. SANTA MARÍA MAGDALENA, SAN JERÓNIMO, ISTAPALUCA. Chalco. 1607 (núm. de catálogo AGN: 2210).....	85
5. SANTA CATALINA, SAN PEDRO CUITLAHUAC, SAN FRANCISCO TETLALPA. SANTIAGO ZAPOTTITLAN. Chalco. 1656 (núm. de catálogo AGN: 1155).....	86
6. SANTIAGO ZAPOTTITLAN, Chalco. 1701 (núm. de catálogo AGN: 1222)	87

Chalco, zona serrana (Estado de México):

7. IXTAPALUCA, COATEPEC, AYAHUALULCO. Chalco. 1578 (núm. de catálogo AGN: 1088)	88
(Se ha agregado en el vol. 2 el mapa de la Relación Geográfica de Coatepec, 1579)	
8. SANTA CATHERINA Y SAN JUAN BAUTISTA, Amecameca, 1594 (núm. de cat. AGN: 1558)	90
9. XOCHITEPEC, TENANGO, Hacienda de Tequimilco. Chalco. 1742 (núm. de cat. AGN: 1185)	91

DISTRITO FEDERAL**Xochimilco:**

10. XOCHIMILCO. 1568 (núm. de catálogo AGN: 1087)	95
11. XOCHIMILCO. 1604 (núm. de catálogo AGN: 2055)	96

San Ángel:

12. SAN ÁNGEL TLACOPAQUE Y TETELPA. 1709 (núm. de catálogo AGN: 2262)	96
---	----

Tacuba:

13. TACUBA. 1587 (núm. de catálogo AGN: 1811)	98
14. IZQUILUCA, Tenayuca. 1594 (núm. de catálogo AGN: 2230)	99
15. TACUBA, Hacienda Los Morales. 1760 (núm. de catálogo AGN: 1238)	100

México:

16. SAN JUAN COACALCO, SANTA CRUZ XALTIPAC. Tlatelolco. 1735 (núm. de catálogo AGN: 1255)	103
17. HACIENDA SANTA ANA, VILLA DE GUADALUPE. 1766 (núm. de catálogo AGN: 1392)	104
18. HACIENDA SANTA ANA, VILLA DE GUADALUPE. Santiago Tlatelolco. 1768 (núm. de catálogo AGN: 881)	106

SECCIÓN DE PLANOS DE SOLARES O CASAS CON CHINAMPAS:

19. SAN JUAN AMANALCO. 1563 (núm. de catálogo AGN: 555.1)	108
20. HUEHUICALCO, barrio. 1585 (núm. de catálogo AGN: 1239)	109
21. SAN JUAN ZIHUATEOCALTITLAN, barrio. 1593 (núm. de catálogo AGN: 1899)	110
22. ACATLAN, barrio. 1600 (núm. de catálogo AGN: 632)	111

ESTADO DE MÉXICO**Texcoco:**

23. COATLINCHAN. 1584 (núm. de catálogo AGN: 566)	113
24. SAN FRANCISCO TEPETZINCO, TRANSFIGURACIÓN, SAN FRANCISCO, SAN CRISTÓBAL NEXQUIPAYAC, LOS REYES. 1593 (núm. de catálogo AGN: 1217)	113
25. HACIENDA DE LA CONCEPCIÓN DE CHAPINGO. 1779 (núm. de catálogo AGN: 2526)	115

Teotihuacan:

26. SAN JUAN TEOTIHUACAN. 1585 (núm. de catálogo AGN: 1167)	117
---	-----

27. ACOLMAN, TEPEXPAN, TEQUISISTLAN, TEOTIHUACAN. Texcoco. 1617 (núm. de catálogo AGN: 1273)	118
28. TEOTIHUACAN Y TEPEXPAN. 1700 (núm. de catálogo AGN: 1250)	119
29. SAN MARTÍN OBISPO, SAN JUAN TEOTIHUACAN. 1747 (núm. de catálogo AGN: 1137)	120
Otumba:	
30. SAN FRANCISCO ASTACAMECA. 1585 (núm. de catálogo AGN: 1211)	122
Cuautitlan:	
31. AZCAPOTZALTONGO. 1578 (núm. de catálogo AGN: 1539)	123
32. CUAUTITLAN Y SAN MIGUEL TULTEPEQUE. 1590 (núm. de catálogo AGN: 1083)	125
33. SAN MIGUEL TULTEPEQUE. 1616 (núm. de catálogo AGN: 1692.4)	126
Zumpango:	
34. SAN MARCOS, SAN LORENZO, SAN SEBASTIÁN Y ZUMPANGO. 1604 (núm. de catálogo AGN: 2409)	127
Ixtlahuaca:	
35. ATLACOMULCO, JOCOTTILAN. 1591 (núm. de catálogo AGN: 1235)	128
36. XOCOTTILAN. 1597 (núm. de catálogo AGN: 2081)	128
Tenango:	
37. ATLATLAUCA. 1588 (núm. de catálogo AGN: 1572)	129
38. CERRO QUAUTENANGO Y TEUTENANGO. 1590 (núm. de catálogo AGN: 2082)	130
Temascaltepec:	
39. TEMAZCALTEPEC Y CHILA. 1579 (núm. de catálogo AGN: 1867)	131
40. TEMASCALTEPEQUE Y XILOTEPEQUE. 1579 (núm. de catálogo AGN: 1868)	132
41. SAN MARTÍN TEQUEZQUIPA. 1725 (núm. de catálogo AGN: 1252)	133
Zaqualpan:	
42. COATEPEQUE. 1630 (núm. de catálogo AGN: 1448)	135
 MORELOS	
Tlayacapan:	
43. ATLATLAUCAN. 1539 (núm. de catálogo AGN: 546)	137
Ocuituco:	
44. OCUITUCO. 1588 (núm. de catálogo AGN: 2159)	138
Cuernavaca:	
45. TEPECINGO. 1592 (núm. de catálogo AGN: 1099)	139
46. AMATLAN. 1600 (núm. de catálogo AGN: 2018)	141
47. APANTZINCO, Xochiltepeque. 1724 (núm. de catálogo AGN: 2449)	141
48. RÍO AMATZINAC, PUEBLOS DE ZACUALPA, GUASULCO, TEMOAC, AMILZINGO, COPALTITLAN. Haciendas de Coatepeque, Chicomoxelo, Santa Clara de Montefalco y Xantetelco. 1732 (núm. de catálogo AGN: 1337)	142
49. ATLACOMULCO. 1743 (núm. de catálogo AGN: 1322)	144
Yautepec:	
50. YAUTEPEC. Haciendas azucareras de Atlahuayan, San Carlos Borromeo, Cocoyoc, Juchiquezalco, Pantitlan. 1778 (núm. de catálogo AGN: 1320)	145
51. OAXTEPEC. 1795 (núm. de catálogo AGN: 1319)	146
 PUEBLA	
Huejotzingo:	
52. PAPALOTLAN. 1579 (núm. de catálogo AGN: 1577)	153
53. SAN MATIAS TESMELUCA. 1579 (núm. de catálogo AGN: 1717)	154
54. HUEJOTZINGO. 1591 (núm. de catálogo AGN: 1285)	154
55. SAN MATÍAS. 1592 (núm. de catálogo AGN: 1768)	155
Puebla:	
56. TOTOMIHUACAN. 1579 (núm. de catálogo AGN: 2383)	157

Izúcar:

57. HUAQUECHULA, TZICAAPAN, SANTIESTEBAN, COLOTEOPAN. 1571
(núm. de catálogo AGN: 559) 158
58. CUILUCO. 1579 (núm. de catálogo AGN: 2109) 159
59. SAN PABLO ZOYATITLANAPA, MIAGUATLAN Y COHUATZINGO. 1592
(núm. de catálogo AGN: 2550) 160

Chietla:

60. AHUEHUETZINGO Y CHIETLA. 1579 (núm. de catálogo AGN: 1626) 162
61. AHUEHUETZINGO Y CHIETLA. 1579 (núm. de catálogo AGN: 2382) 163
62. AHUEHUETZINGO Y CHIETLA. 1614 (núm. de catálogo AGN: 1622) 163

Tehuacan:

63. CHIAPULCO. 1595 (núm. de catálogo AGN: 1613) 164

Guatlatlauca:

64. GUAYTLATLAHCA, TOSATENGO, COAXOCHTLAN, MIMICHTLAN, TISACOUAYAN,
SOCONTITLAN. Puebla. 1609 (núm. de catálogo AGN: 2500) 165

Cholula:

65. SANTIAGO MOMOZTLA. 1733 (núm. de catálogo: 738) 166

Chiautla:

66. SAN JUAN TEOTLALCO. 1742 (núm. de catálogo AGN: 787) 169

Tepeaca:

67. SAN ANDRÉS CHALCHICOMULA. Haciendas de San Cayetano y Santa Ana. 1764
núm. de catálogo AGN: 872) 173

Atlixco:

68. SAN ANTONIO QUAYUCA Y SAN FRANCISCO ZOMPAHUACAN. 1791
(núm. de catálogo AGN: 671) 178

TLAXCALA**Tlaxcala:**

69. HUEYALTEPEC, CIHUAPILA, QUAPIASTLA, GUAMANTLA. 1601 (núm. de cat. AGN: 2364) ... 181
70. SAN MIGUEL DEL MILAGRO TIANQUIZTENCO. Mapa sin fecha, probable siglo XVIII
(núm. de catálogo AGN: 2619.9) 181

HIDALGO**Pánuco:**

71. SAN JUAN GUAUTLAN. 1593 (núm. de catálogo AGN: 1268) 183

Pachuca:

72. TEZONTEPEC. 1571 (núm. de catálogo AGN: 1240) 184

Tula:

73. TALISTACAPAN. 1579 (núm. de catálogo AGN: 1279) 185
74. TEPETITLAN. Mapa sin fecha, probable siglo XVIII (núm. de catálogo AGN: 2534) 187

Tepexi:

75. SAN LUIS. 1588 (núm. de catálogo AGN: 1907) 189
76. TEPEXI DEL RÍO. 1601 (núm. de catálogo AGN: 2016) 189

Tulancingo:

77. SANTA MARÍA NATIVITAS y SAN ANTONIO. 1602 (núm. de catálogo AGN: 646) 191

Jilotepec:

78. TECOSAUTLA. 1618 (núm. de catálogo AGN: 2538) 192

Atitalaquia:

79. ATOTONILCO. 1743 (núm. de catálogo AGN: 1295) 192

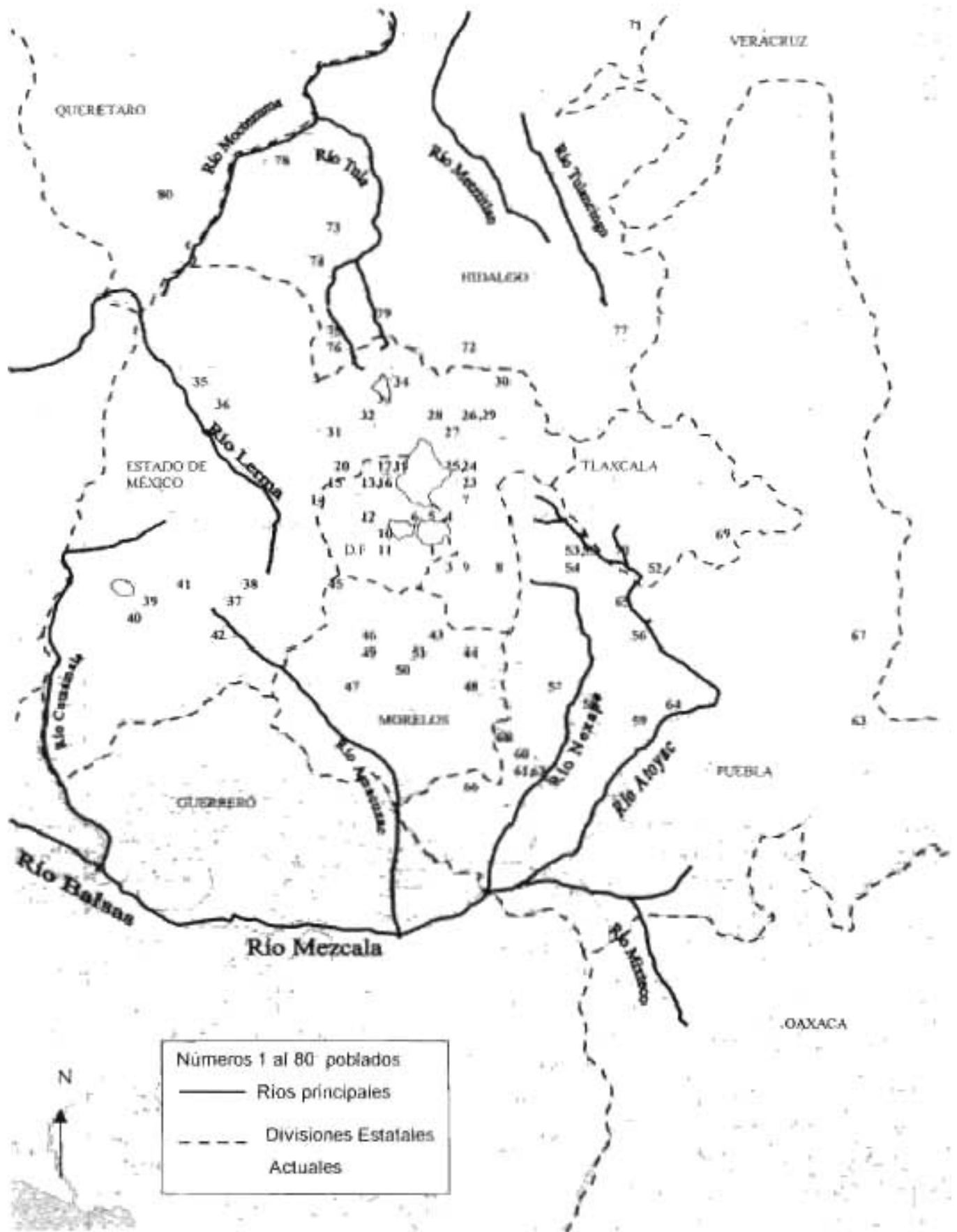
QUERÉTARO

80. SAN JUAN DEL RÍO. 1590 (núm. de catálogo AGN: 2154) 195

Figura A. MAPA DE LA REGIÓN CENTRAL DE NUEVA ESPAÑA EN LA ÉPOCA COLONIAL
 DIVISIÓN POLÍTICA POR ALCALDÍAS MAYORES. Diócesis de México y de Tlaxcala



FIGURA B. DISTRIBUCIÓN DE LOS POBLADOS DE LOS 80 MAPAS SELECCIONADOS



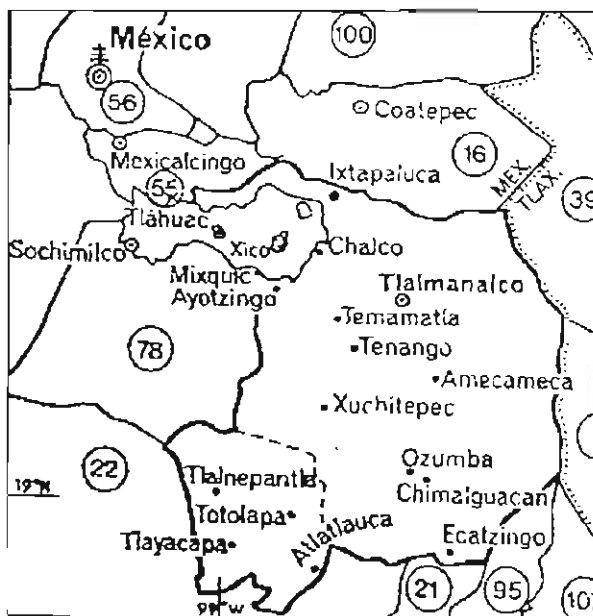
Elaboración propia basada en Ewald 1986, Atlas geográfico 1980, Mapas estatales INEGI 1994, 1996, Tamayo 1972.

En este capítulo se describen y analizan los diversos elementos de agua, obras hidráulicas y componentes relacionados, señalándose cada uno con un número de figura, iniciando con el dígito 1 en cada mapa. Decidí no insertar una numeración corrida de las imágenes, ya que al contar con cartas geográficas que originalmente tienen números y acotaciones (como los del siglo XVIII), no necesariamente coincidirían, o habría que poner doble numeración, lo que podría causar confusión en la lectura e identificación de cada ilustración. Así, la descripción se coteja figura por figura, teniendo a la vista cada mapa completo (del volumen 2). Las imágenes que muestran la delimitación de las Alcaldías llevan una letra en secuencia como A, B, C, etc., para no combinar la numeración con la de los mapas coloniales. Aquellas figuras que en el mapa completo se ven muy pequeñas, se han ampliado para poder ser apreciadas.

Inicio con los mapas de poblados que actualmente corresponderían al Distrito Federal. Por tratarse de localidades que a inicios de la época colonial pertenecieron a Chalco, decidí dejarlos agrupados en dos grandes zonas: Chalco lacustre y Chalco zona serrana, algunos de los cuales se hallan hoy en el Estado de México. De este modo, por un lado se puede apreciar la cultura hidráulica de los pueblos ribereños y chinamperos que desarrollaron expresiones similares en el aprovechamiento del agua, mientras que otros pueblos presentaron otras manifestaciones sociales con respecto a la serranía de la zona volcánica del Iztaccihuatl y Popocatepetl.

DISTRITO FEDERAL Y ESTADO DE MÉXICO

Figura C. Alcaldía Mayor de CHALCO (zona lacustre).



Fuente: Gerhard, 2000

1. MIXQUIC. 1532 (núm. de catálogo AGN: 1186).

Es uno de los mapas más tempranos de la época colonial. Se observan elementos de trazo muy sencillo pero muy importantes dado que se enfatizaron los linderos marcados con líneas y con glosas que repiten la palabra *quaxopan*, aludiendo al *quaxochtli* o lindero. Se observan también algunos personajes de trazo muy burdo señalados como "*principales*", y llama la atención la presencia de las plantas que, aunque no tienen glosas que las

describan, se consideraron relevantes en la señalización de los terrenos. Se ubica dentro de un expediente que trata sobre problemas de tierras llevado a cabo en 1699 entre los naturales del pueblo de San Andrés Mixquic, contra los de San Nicolás Teteltzinco; la resolución del conflicto por ocupación de tierras se otorgó a favor de los de Teteltzinco. Para ello se retomó el reparto temprano de las tierras llevado a cabo entre 1532 y 1539. Tanto el mapa como el expediente tienen información en lengua nahuatl y su tipo de letra es el mismo, lo que confirma que el mapa sí fue elaborado en esa fecha.

Figura 1. Acequia con la glosa: *"esta señal demuestra ser una acequia real que viene para Mexico desde dicho pueblo de Misquic"*. La atraviesa un camino (a la izquierda) que presenta huellas de ganado, y a la derecha entronca con otra acequia.

2. CUTTLAHUAC (actual Tlahuac), Chalco. 1579 (núm. de catálogo AGN: 1596).

El mapa tiene una orientación basada en la ubicación y forma de las casas y los árboles, más parece que las glosas fueron agregadas por una persona distinta a la que elaboró las pictografías, ya que para su lectura es necesario voltear el mapa. El estilo es básicamente unidimensional, y las chinampas se observan con una alineación bastante ordenada. Se realizó en el contexto del proceso para indagar sobre la conveniencia de otorgar una merced de un solar en el barrio de Santa María Magdalena, solicitado por el español Bernaldino Arias, la cual fue negada por haber afectación a los indios.

Figura 1. Es un espacio de agricultura chinampera delimitado por una gran acequia presente como una franja azul turquesa que en su perímetro tiene doce árboles o *ahuejotes*, que son los que le dan soporte y firmeza al rectángulo de tierra, césped, varas y lodo que conforman una chinampa. En su interior se hallan multitud de éstas en la forma tradicional de franjas, en color verde oscuro. El agua que las rodea se observa de color azul cielo.⁶

Figura 2. Las tierras solicitadas por Bernaldino Arias, se encuentran señaladas por un espacio delineado con una raya muy delgada de color rojizo, y adentro se hallan varios elementos gráficos como las medidas indígenas de *maitl* o braza, *pantli* o hileras, y unidades marcadas con puntos⁷; el sitio solicitado se ubica entre las chinampas y tulares con la glosa *"Tierras. Por aqui adelante en todo esto es tierras y camellones donde pide Arias el solar y huertas y no parece aberse dado por*

⁶ La franja turquesa se acompaña de la glosa: *"esta es una acequia que se pasa para yr a la parte donde pide Bernaldino Arias"*. El nombre de *ahuejote* significa "el sauce del agua" (de *atl*: agua, *huexotl*: sauce). La palabra *césped* la utilizan los chinamperos en este contexto para referirse al crecimiento de lirio acuático sobre la superficie del agua, formando una capa gruesa que antiguamente era aprovechada en forma de recortes para la formación de nuevas chinampas.

⁷ *Maitl*: mano, es una medida tradicional que va del pie a la mano extendida y alzada, con ligeras variaciones regionales, aproximándose a 1.67m. *Pantli*: bandera, es un glifo utilizado en el contexto de la medición de tierras, para indicar que están dispuestas en hileras; como número equivale a 20. Por la disposición de *maitl* respecto de los *pantli*, sería una indicación del número de brazas en cada orilla. Los puntos indican unidades.

allí otros ningunos solares ni huertas". La extensión se halla rodeada por varios poblados o sitios como Santo Domingo señalado por la presencia de una iglesia, y varias casas con los nombres de *Tequixquipan*, *Tepetlapan* y *Michcalco*.

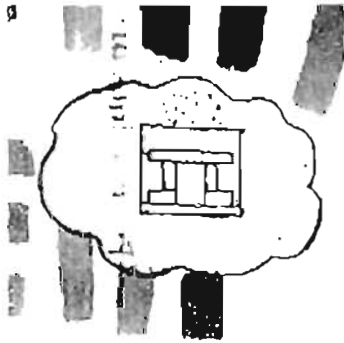


Figura 3. *Tequixquipan* ("en el tequexquite").

Uno de los sitios está representado por una casa de tradición indígena y unos puntos negros que aluden al *tequixquitl*, que es una eflorescencia salina natural. Es un aspecto poco ordinario, pues se supone que el agua en esta región es de naturaleza dulce por los manantiales que alimentan al lago de Xochimilco y Chalco. Sin embargo es posible que el tipo de tierra en una parte específica provocara la acumulación de sal.

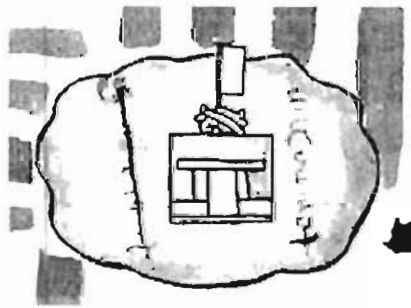


Figura 4. El lugar *Tepetlapan* ("en la tierra bronca o áspera"), muestra una casa indígena acompañada de los glifos de *tetl* (piedra) con su banda atravesada para aludir a la idea de *petla* (atravesar, traspasar) y el *pantli* (bandera). El terreno debió ser de textura tepetatosa o dura.

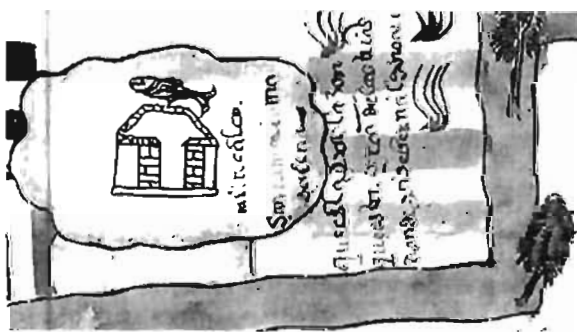


Figura 5. El sitio denominado *Michcalco* ("lugar de la casa del pescado") se hallaba en el poblado de Santa María Magdalena. Probablemente debió tratarse de un lugar donde se expendía este producto de abundancia en la región. La imagen muestra el glifo fonético de pescado (*michin*) y una casa (*calli*) que presenta una configuración especial, ya que al tener

profundidad se aprecia con cierta perspectiva, y la glosa por su parte expresa que era un sitio poblado que se hallaba cerca de las tierras solicitadas por Arias; cabe recordar que en los procesos de asignación de espacios productivos se requería que se observara y reportara si el sitio solicitado afectaba o no a los circundantes. Estos tres últimos sitios se presentan como isletas.

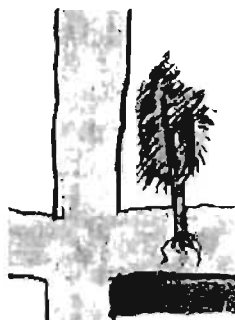


Figura 6. El sauce de agua o *ahuexotl* se encuentra representado como planta completa incluyendo la raíz, al modo indígena.

Figura 7. Las casas que están por fuera de la delimitación se hallan como meros bosquejos, en gran contraste con el trazo cuidadoso de las edificaciones del interior. Esto quizá se deba a que pudieron ser añadidas posteriormente, pues incluso las glosas en esta parte tienen una letra diferente del resto del mapa.

3. MIXQUIC, XOCHIMILCO, AYOTZINGO. Chalco. 1579 (núm. de catálogo AGN: 596).

El mapa presenta tres áreas topográficas: la sierra cubierta con nopales, la tierra a pie de monte donde se solicitaba la merced de una caballería y la zona de chinampas y canales. Los pueblos se representaron con iglesias de tamaño considerable, unidos por un camino y delimitados por sus linderos. La carta geográfica se manufacturó por la solicitud de dos caballerías de tierra que pidió Cristóbal Pérez entre Mixquic y Ayotzingo.

Figura 1. Las chinampas de Mezquique se observan como unas bandas de color verde olivo que representan los cuadrángulos de tierra y se alternan con franjas de color azul grisáceo que ilustran el agua de los canales, ubicados en el lago de Chalco, que aún persiste en la actualidad. Una de las glosas enfatiza el hecho de que eran campos de cultivo: *"por estas chinampas ay muchas sementeras"*, por lo que son espacios que no podían ser afectados en la solicitud de tierras.

Figura 2. Una mojonera compuesta por una línea negra con círculos rojos y una cruz, delimitaba las chinampas entre Ayocingo y Mezquique.

Figura 3. Del otro lado del camino se hallaba otra línea que señalaba los límites con la glosa *"mojones de entre Mezquique y Ayocingo"*. La importancia de indicarse los linderos radicó en definirse donde era factible que se solicitaran las tierras. Del lado izquierdo de la línea la glosa expresa: *"esta tierra es la caballería que los de Mesquique an dado a Chrispoyal Perez Bocanegra que son las que aora pide"*. Es posible que la hubiesen dado en arrendamiento o en usufructo, pero finalmente el usuario la solicitaba para sí, además de otra caballería que pedía del lado derecho. La sierra que se observa con abundancia de nopales fue considerada como inapropiada para el cultivo *"por ser demasiado fragosa"*, y por ello se prefería, en este caso, en terreno plano o a pie de monte.

4. SANTA MARÍA MAGDALENA, SAN JERÓNIMO, ISTAPALUCA. Chalco. 1607 (núm. de catálogo AGN: 2210).

El mapa ubica una loma en donde fueron señaladas seis caballerías de tierras que un señor de apellido Ordaz solicitaba para instalar un hospital. El terreno fue delimitado con líneas para ubicar a los colindantes, que tenían sementeras y una estancia.⁸ Se utilizaron los colores café y verde para dar sombreados y tonalidades a la gran loma, mientras que para las lagunas se utilizaron trazos a base de pinceladas azules.

Figura 1. “*Laguna de México a Tezqucd’*” expresa la glosa en medio del lago que fue representado con pinceladas color azul cielo para aludir a las ondulaciones del agua. Lo delimitan por un lado un camino y el terreno firme pintado de color café, por el otro lado una zona que parece ser cenegosa a juzgar por las plantas que tienen un parecido con el tule, aunque en esa parte se halla el poblado de Santa María Magdalena representado por la iglesia, y contiguamente se ubica una extensión de tierra en colores café y verde, que constituye una loma.

Figura 2. La otra laguna que se aprecia en el mapa es la de Chalco con el mismo estilo, delimitada por el camino con huellas y la zona que he considerado como cenegosa, así como el inicio de la loma donde se ubica el pueblo de San Jerónimo.

Figura 3. Por la forma en que está asentado el sendero (de color café claro), parece haber sido una albarrada o dique-camino que dividía ambas lagunas pues en un trecho quedaban muy próximas, y como una condición natural de los lagos que aumentan y disminuyen su caudal por temporadas o por otros factores, en algunas partes era común que quedaran zonas cenegosas. Por ello la zona de los tulares debió ser parte del mismo lago en ciertos periodos. De esta manera se refuerza la idea de que el camino habría servido como división de ambas aguas y debió estar elevado arriba del nivel de las mismas, aunque en el mapa no se puede apreciar esto. Las lagunas de la cuenca de México tenían diferentes profundidades, y por ello fue necesario construir diversos diques o albarradones para detener el aumento de las aguas saladas como las de Texcoco, que fluían por gravedad sobre las dulces (México, Chalco y Xochimilco).

Figura 4. En el lago se hallaba instalado un molino que fue representado como una construcción pequeña y una cruz encima, ciertamente diferente en estilo a las otras edificaciones que se observan, como la “*venta de Chalco*” (que era una posada, **figura 5**) ilustrada por una casa de estilo indígena, o las iglesias que aluden a los poblados. No se alcanza a ver el nombre del molino porque está roto el papel. La obra se ubicaba prácticamente sobre las aguas del lago, y frente a donde terminaba la zona que he considerado pantanosa e iniciaba la tierra firme representada por pinceladas color café, y cerca del inicio de la loma en ese extremo.

⁸ Una de las glosas expresa que uno de ellos tenía “*compradas tierras a los yndios de Chalco y Tlapizahuac*”.

5. SANTA CATALINA, SAN PEDRO CUITLAHUAC, SAN FRANCISCO TETLALPA, SANTIAGO ZAPOTITLAN. Chalco. 1656 (núm. de catálogo AGN: 1155).

El mapa presenta la misma región chinampera del mapa núm. 1596 aunque abarca más poblados. Una parte puede considerarse como unidimensional que es precisamente la zona de chinampas y manantiales, cuyos trazos son "planos", a diferencia de la zona serrana que presenta una perspectiva bidimensional por el sombreado y los colores. Los poblados están representados por iglesias y casas. Se observan los brotes de agua en forma de manantiales que alimentaban a los lagos de Xochimilco (en la sección izquierda del mapa) y de Chalco (sección derecha), ambos divididos por la calzada que va desde Tulyehualco hacia los pueblos que se hallan al pie de la sierra de Santa Catarina, y que ha sido documentada en diversas fuentes y estudios como una calzada-dique. El mapa se confeccionó con referencia al litigio que se dio por la posesión de tierras y canteras, entre los naturales de San Pedro Tlahuac contra los herederos de Melchora María y Pedro Velázquez, proceso en el que participaron también los vecinos de San Francisco Tlaltenco y Santiago Zapotitlan.

Figura 1. Manantiales con trazos concéntricos circulares y cuadrados que alimentan a los lagos, cuyas aguas rodean las chinampas representadas como franjas rectangulares. También se observan algunos campos parcelados en tierra firme.

Figura 2. Las chinampas de este conjunto hidráulico están trazadas en diferentes direcciones en la superficie de ambas lagunas, divididas por la calzada-dique de color naranja (**figura 3**). El pueblo de *Cuitlahuac* (hoy *Tlahuac*, a la derecha, **figura 4**) fue originalmente una isla. Los manantiales se hallaban en diversas secciones y alimentaban constantemente el caudal de agua. Actualmente Tlahuac conserva el lago de los Reyes, poblado representado aquí por un conjunto de casas con la glosa "*Reiez*" (a la izquierda, **figura 5**), y de los acuíferos de Chalco queda una parte en *Mixquic*.

Figura 6. La zona de campos parcelados que se observa en la parte superior a la izquierda constituía una ciénega que siempre lo fue hasta principios del siglo XX, en terrenos que fueron dotados al poblado de Santiago Zapotitlan. En esa parte el lago aumentaba y disminuía alternadamente, por lo que era posible en tiempos de seca cultivar en esa franja, y fueron considerados junto con toda la sección chinampera de la laguna de Xochimilco como los mejores terrenos de cultivo de la región.⁹

⁹ Hernández Andón, "El reparto agrario y la transformación agrícola en Tlahuac, 1856-1992" en: *Estudios campesinos en el Archivo General Agrario*, vol. 2, pp. 87-144. México, RAN-AGA-CIESAS, 1999b.

6. SANTIAGO ZAPOTITLAN, Chalco. 1701 (núm. de catálogo AGN: 1222).

Es un mapa completamente esquemático basado en líneas que marcan los linderos de las estancias y terrenos de varios pueblos con medidas en cordeles. Hay indicaciones de los lugares en que los indios podían verse afectados en caso de otorgarse una merced en tierra contigua, así como los sitios factibles de concederse en sustitución de ésta. También se señalaron las mojoneras o linderos con círculos pequeños y con cruces. El expediente trata sobre reclamos de los indios de San Francisco Tetlalpa y Santiago Zapotitlan contra el convento de Santo Domingo ubicado en el pueblo de Tlahuac.

Figura 1. La laguna de Xochimilco está representada con líneas onduladas muy sencillas y presenta una glosa. En la orilla del caudal se marcan los deslindes y la medida de 33 cordeles y 16 varas hasta la cruz (**figura 2**), y otro tanto hasta el siguiente lindero, en donde se observa justamente el *"cuadro que perjudica a los indios"* en el barrio de San Francisco Tetlalpa (**figura 3**).¹⁰ Esta sección de la laguna corresponde a la que señalé en el mapa anterior (número 1155) como la parte de ciénega temporal, que a su vez era utilizada por los indios de Zapotitlan y otros pueblos. Sin embargo, todo el terreno observado en el mapa 1222 corresponde a tierra firme, al pie de la sierra de Santa Catarina; los cerros se hallan trazados también con líneas muy sencillas.

¹⁰ Un cordel era una medida tradicional equivalente a 50 pasos, pero el cálculo en metros se dispara de 70 m (tomando el equivalente de un paso=1.4m propuesto por Prem, 1978), a 419 m si se toma el cálculo de un paso=8.38m estipulado por Carrera (1949).

ESTADO DE MÉXICO

Figura D. Alcaldía Mayor de CHALCO (zona serrana).



Fuente: Gerhard, 2000

7. IXTAPALUCA, COATEPEC, AYAHUALULCO. Chalco. 1578 (núm. de catálogo AGN: 1088).

El mapa en tonalidades café, amarillo ocre y gris presenta varios ríos de estilo prehispánico con espirales internas en forma circular exclusivamente, y atraviesan varios poblados representados por iglesias y por casas de estilo indígena; la cabecera tiene una iglesia con atrio frente al glifo de Coatepec (*coatl*: culebra, *tepetl*: cerro). En la parte central resalta la presencia de cinco jagüeyes en forma circular y el camino de herradura que prácticamente fue tomado como el elemento que “*parte terminos entre Coatepec e Ixtapaluca*”, como expresa la

glosa. El expediente trata acerca de un proceso presentado por Juan de Marzana por la posesión de la estancia de Tlalchichilco, contra los naturales de Coatepec y varios españoles: Jorge Cerón Carvajal, Pedro de Castilla y Francisco Rodríguez Chacón. Este mapa presenta grandes similitudes con el incluido en la Relación Geográfica de Coatepec de 1579, y el trazado y distribución de los ríos, cerros y poblados coincide enormemente. De hecho el glifo toponímico en aquél se halla representado por dos cerros juntos que aluden a la idea de *coatl* como “gemelo” (*coatl*, *cuate*) más que a una culebra.¹¹

Figura 1. Nacimiento del agua representado por una espiral en color café, y su derivación hacia un río de tono gris, situados al pie de algunos cerros entre los pueblos de San Andrés y Santa María Coatepec.



¹¹ Acuña, René (ed.) *Relaciones Geográficas del siglo XVI: México*, vol. I. México: UNAM-IIIH. 1985. En la Introducción de la Relación de Coatepec, Acuña aprecia que la pintura debió ser anterior a 1579, en que fue redactado el texto, ya que el capítulo 10 del cuestionario expresaba respecto del sitio en que estaba asentado el pueblo: “como se verá por la pintura que está hecha en este caso”. Por ello es posible que sea verdaderamente contemporánea al mapa que ahora presento del AGN con el número 1088, fechado hacia 1578 según se entiende por el expediente, aunque el AGN lo tiene registrado con el año 1574; presento ambos mapas en el vol. 2.



Figura 2. Los ríos provienen de la serranía que se ubica hacia el oriente, que en este mapa se representó con diversas plantas al estilo prehispánico, algunas de las cuales podrían ser árboles a juzgar por las ramificaciones y la presencia de una eflorescencia central.¹²

Figura 3. Ríos con trazos concéntricos circulares a lo largo de la cadena montañosa. Todos los ríos de este documento presentan una tonalidad entre café y gris.



Figura 4. Los cinco jagüeyes que se ubican cerca del poblado de San Mateo, fueron representados como círculos cerrados cuya agua se ve en tonos café ocre y gris, líneas internas y un trazo central parecido a un caracol u otro objeto semitorcido; sólo uno de ellos presenta la glosa "jagüey" y prácticamente rodean al pueblo en el espacio de la "estancia de Coatepec hasta el camino de las arrias" representado con huellas de herraduras.¹³

Figura 5. En el sitio en litigio se ubicaban a su vez varios elementos: dos jagüeyes, una cerca o barda "de la labor de Marzana", un río y una cruz en el entronque del camino de herradura con el de las personas. De hecho esta configuración de elementos constituye la delimitación del espacio productivo del español. La cruz fungió como indicación de lindero por un pleito ocurrido hacia 1566 entre indios de Coatepec e Ixtapaluca, para lo cual "se pusieron mojones y quedo la tierra del sitio de Juan de Marzana por {el lado} de los yndios de Estapaluca y se puso alli junto una cruz, y el sitio es en el camino real de las harrias junto y cerca a un jagüey". Por otro lado los testigos describieron a la cerca como una "pared de céspedes y unas trancas de maderá" donde encerraban

¹² En el mapa de la Relación Geográfica de Coatepec la serranía se representó como una hilera de cerros y algunos árboles de trazo prehispánico, y se ubica asimismo a lo largo de la banda oriente del mapa.

¹³ La RG de 1579 menciona que antes de que el agua proveniente de manantiales se condujera por "caños de ocho o nueve años a esta parte" los pueblos carecían del recurso, y que para abastecerse los naturales bebían de agua de lluvia "que recogían en unos jagüeyes hechos a mano que para este efecto tenían los indios y tienen el día de hoy en algunas estancias, donde no participan ni la alcanzan" (Acuña, *op cit*, 1985, I:135). En el expediente del AGN de 1578 se manifiesta que la "gente del dicho Juan de Marzana han limpiado el dicho jagüey y por tal su sitio es habido y tenido" por lo que se podían considerar como los dueños de las obras y del territorio en disputa, adicional al hecho de que el español por su parte había obtenido previamente mercedes de tierras y sostenía amistad con los pobladores de Yztapaluca (Tierras, vol. 1526, exp. 1, f. 370v).

al ganado mayor.¹⁴ En toda esa área las glosas describen las distancias medidas en pasos hacia el lugar de conflicto y diferentes puntos de la zona, como los sitios ocupados con sementeras o casas, lo mismo que desde el glifo de Coatepec en donde se menciona el trecho hasta esta área, en una legua y media.

8. SANTA CATHERINA Y SAN JUAN BAUTISTA, Amecameca, 1594 (núm. de catálogo AGN: 1558). Elegí este mapa para integrarlo al estudio porque llamaron mi atención las cruces que hay en él. Al parecer sirvieron para delimitar las estancias de los personajes españoles representados, quienes señalan con los dedos alguna cosa, tal vez las tierras, o pudiera tratarse de una especie de recreación de la labor de los agrimensores midiendo terrenos. Hay varios ríos que descienden de la serranía que se halla al oriente, en la que sobresale desde luego el volcán [ztaccihuatl]. Se ubican dos poblaciones: Santa Catherina y San Juan Bautista con un trazado especial ya que se sitúan cuatro secciones en cada uno, como posibles barrios, alrededor de un centro representado por una iglesia cristiana con una cruz similar a las inscritas en el campo, es decir cruz griega o de cuatro lados iguales. El diseño de los pueblos a mi parecer rememora la idea cosmológica indígena de los cuatro rumbos y un centro. El mapa fue elaborado a una sola tinta color sepia.

Figura 1. El volcán fue representado hacia el oriente como una montaña de estilo naturalista y no al estilo prehispánico. De su base nace un río, y aunque el mapa tiene en esa parte una rotura, puede apreciarse que se deriva de ahí.



Figura 2. El río se une a otras corrientes que también se desprenden de la serranía. Es de notarse que el agua que se deriva del volcán, a diferencia de los otros caudales, tiene en uno de sus extremos algunos trazos que se asemejan a los característicos de la tradición prehispánica, como las puntas con remates de círculos y conchas que además de estar en los picos se hallan a la orilla del caudal; es indudable la imitación o alusión a la tradición prehispánica. Cabe notar que los otros ríos no tienen esa característica y presentan más bien rasgos naturalistas basados en sombreados con la misma tinta sepia, y ondulaciones para aludir al movimiento de las corrientes. Es posible que la diferencia pictográfica se base en que el río que brota desde el volcán haya tenido otro significado, quizá por ser una montaña de más importancia en el sentido ritual, pero además el río pasa entre los dos poblados representados, por lo que debió ser una manera de hacer notar ese caudal.

¹⁴ AGN, *ibid*, fs. 370v, 380v y 385. La idea de que el paredón era de céspedes probablemente se refiera en este caso a pacas de paja amontonadas que habrían formado una muralla.

Figura 3. Por otro lado, pareciera que uno de los ríos corría en algunas partes de manera subterránea pues no tiene conexión con la sierra ni con las otras corrientes, llega muy cerca del río principal pero no se une a él y su caudal se interrumpe antes de llegar ahí.

Figura 4. Entre el río principal y el del norte se señaló un sitio para establecer una estancia de ganado menor solicitada por Diego de Salazar. Era común en las peticiones de tierra describir los lugares desocupados como eriazos y montuosos, llenos de plantas áridas o que los españoles consideraban de poco provecho. La planta de *izote* se dibujó para representar esa zona como baldía.

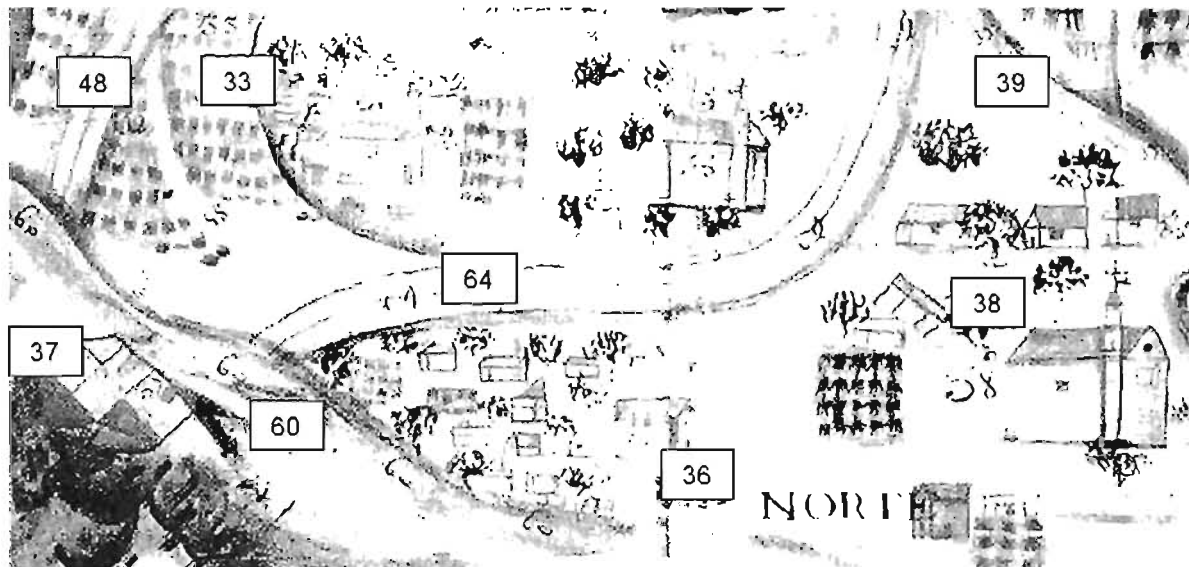
Figura 5. Entre ríos se ubicaron, además, otras dos caballerías de tierra solicitadas por el mismo Salazar. El lugar se hallaba entre un par de cerros que conservan el estilo indígena.

Figura 6. Ahora bien, ¿son las cruces un indicativo de las delimitaciones de las estancias que pertenecían a los españoles? Las glosas de cada lado anotan: “*estancia Marcos de Ribera*” y “*Francisco Pérez estancia*”. En el extremo sur las cruces corren paralelas a los ríos, y en ambos casos abarcan desde la sierra hasta cada uno de los poblados.¹⁵

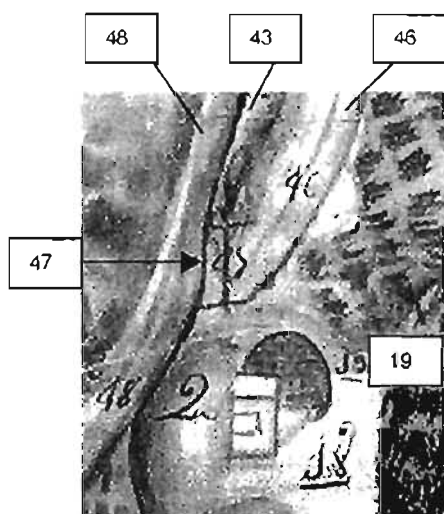
9. XOCHITEPEC, TENANGO. Hacienda de Tequimilco. Chalco. 1742 (núm. de catálogo AGN: 1185). Los pueblos están representados por cúmulos de casas y una iglesia. Se observan multitud de campos cultivados y varias obras hidráulicas descritas como nuevas o antiguas, algunas de las cuales se sobreponen, confunden o fusionan con los caminos. Esto implica que probablemente los cauces al estar entubados –como parece a juzgar por las imágenes- se pudieran emplear como caminos, aunque en este mapa no se hallan las huellas al estilo indígena que persistieron hasta algunos mapas del siglo XIX, y nuevamente encontramos aquí la idea de que los conductos eran utilizados como senderos. El mapa se elaboró por un conflicto entre los indios de Xochitepec contra el dueño de la hacienda, José Gutiérrez, quien les impedía el uso de los abrevaderos y del camino real, para lo cual la justicia intervino abriendo las obras en varios sitios. La mayoría de los elementos en el mapa se hallan señalados con números y con acotaciones agrupadas en la parte inferior, y por ser cuantiosos fue difícil tanto hacer la detección de cada cuerpo de agua u obra hidráulica, como su descripción y análisis.¹⁶

¹⁵ Para Russo (*op cit.*, 2005, p. 55), las cruces en este mapa marcan “la separación de las dos visitas de Amecameca y representan, implícitamente también, los linderos del monasterio dominico, con los territorios donde se perpetúa una actividad económica y no espiritual”. Para ella, figuran una “frontera imaginaria”. Mi consideración es que las cruces sí tenían la función realista de delimitación territorial como se observa en otros mapas (los núms. 3 de Ayotzingo, el 6 de Zapotitlan o el 37 de Atlatlauca).

¹⁶ Los números que se aprecian como señalamientos, corresponden a los del mapa original. No se han insertado todos, ya que el documento presenta 64, y decidí incluir aquellos que tienen más relación con el tema.

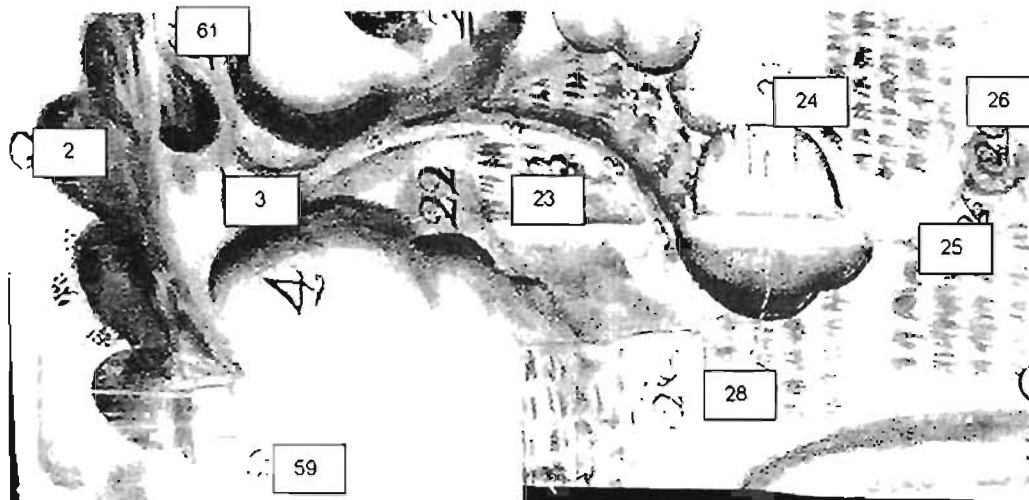


Río de Amecameca (con el núm. 60) de estilo naturalista en color azul claro que se ubicaba hacia el norte a orillas de varios pueblos como Tenango (38), Tepopula (36) y la hacienda de Atenpa, representada ésta por la casa grande de la esquina inferior izquierda (con el núm. 37). Se hallan asimismo varios campos sembrados por los indios de San Juan Costocan (33). Al caudal del río se conectaban dos obras hidráulicas que están señaladas por las descripciones como abrevaderos; el núm. 64 era el "abrevadero que tiene en el camino real", y está representado como un sendero o cauce de color café claro, que a la altura del pueblo de Tenango se unía con el camino real (39) y se continuaba como tal por el lado poniente hasta llegar al pueblo de Xochitepec (8) en el extremo sur. El otro era el "abrevadero nuevo" (48) que también llegaba hasta Xochitepec, y corría paralelo a otros dos cauces.



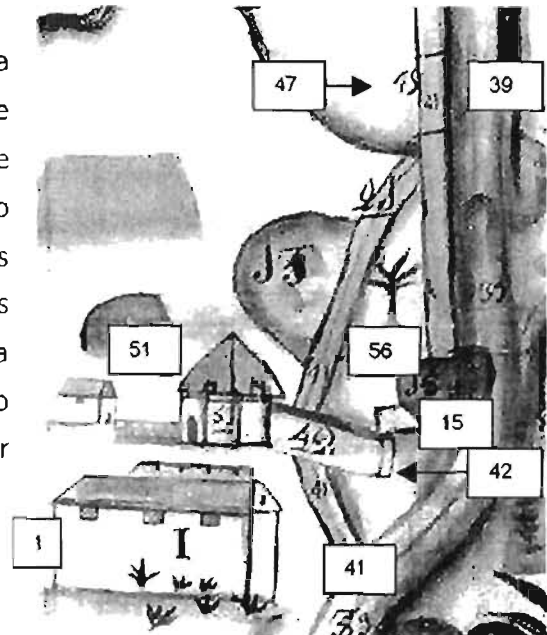
El abrevadero nuevo confluía con otras dos obras: la zanja que rodeaba la hacienda principal de Tequimilco (43) y el abrevadero viejo (46). Con el núm. 47 está señalado un punto importante: un "portillo que abrió la justicia", para hacer uso del agua, abertura que se ve como una línea negra. Había otra obra hidráulica, marcada con el núm. 19: "zanja que la divide" que se refiere a las tierras de cultivo.

Después de su recorrido paralelo por el lado oriente, las tres obras llegaban hasta las inmediaciones de Xochitepec, al sur, y en donde se unían había uno más de los portillos o aberturas.



Jagüey (61) y barranca o caudal de *Ameyalco* de color azul claro (3) que tenía su recorrido entre el cerro de *Chontepéc* (2) hasta el rancho de *Tlacopa* (24); al pie del cerro se ubicaba la Hacienda de *Tlaximulco* representada por la casa grande de la esquina inferior (59). El río regaba campos cultivados en la joya de *Tlacopa* (23) y junto a ellos también se ve un antiguo estanque (28) denominado “paderón de *Amanalco*”, cuyas pared se halla un tanto derruida.¹⁷ Hay una diferencia entre la primera “*barranca*” entendida como el río en color azul (3) y otro cauce denominado “*barranca segunda*” que es de color rosa ocre (25) con un “*cerrillo que tiene dentro*” (26), representado como un cuerpo circular.

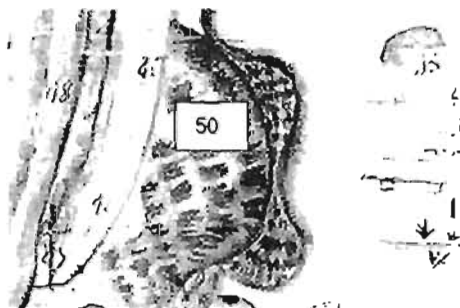
Con respecto a la Hacienda de *Tequimilco*, que a semejanza de otras haciendas también fue representada como una casa de mayor tamaño que las demás (1), tenía diversos implementos tanto hidráulicos como de labor, así como algunas cosas que reflejan diversos problemas con los pobladores por los espacios productivos o de trabajo. Arriba de la hacienda se ve una casa con techo en forma de pico en el que están algunas aberturas que debieron servir como ventilación, y que en la acotación con el núm. 51 esta señalada como “*gavillero*”.¹⁸ A un lado se ubica un camino (41) que fue cerrado por Gutiérrez.



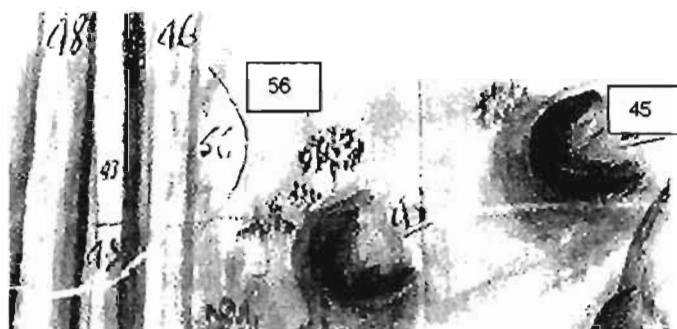
¹⁷ *Ameyalco*: “lugar donde el agua brota” (*atl*: agua, *meya*: manar, *co*: lugar), es de entenderse que el río surgía de la serranía de *Chontepéc*. *Amanalco*: “en el estanque de agua” (*amanalli*: depósito de agua, *co*: lugar).

¹⁸ *Gavillero*: lugar donde se almacenan las gavillas (manojos) de trigo. De alguna forma la construcción se asemeja un poco a los graneros tradicionales o *cuezcomates* por contener un techo que parece ser de paja y por las ventilaciones.

Del gavillero se desprendía una división que fue indicada como "*pader con que lo cerró*" (42), es decir que bloqueó el camino, pero además les quitó a los indios el espacio señalado con el núm. 56. Ahora bien, como implementos hidráulicos muy importantes se hallaban varias obras en forma de conductos que se perciben como franjas de color miel o café claro. En la imagen marcada con el núm. 15 que es un cerro de color muy oscuro, iniciaba el conducto núm. 43, que tenía unas líneas señaladas con el núm. 47 como "*portillos que abrió la justicia*", justo donde se conecta la obra con el camino bloqueado. Al lado derecho de la obra se hallaba otro cauce más grande (39) que es indicado como camino que tiene en sí otro abrevadero.



Al extremo oriente de la hacienda se hallaba una "*xoya de Tequimalco*" (50), ubicada junto a las obras descritas, y como puede verse tenía una parte sembrada al pie de la misma. La obra marcada con el núm. 43 está indicada como "*sanja que rodea la Hazienda*". Corre paralela a las otras obras hidráulicas que han sido mencionadas. Sus extremos tocan dos montes, y se continúan hasta entroncar con la obra indicada como "*abrevadero nuevo*".



En el interior de ese espacio se ubicaban dos "*xagüelles de la Hazienda*" (45) representados como cuerpos de agua circulares de color azul con un sombreado en tinta negra para dar la impresión del volumen. A un lado de los tres conductos ya señalados se situaba un lugar delineado en semicírculo (56), que fue indicado como tierras que les habían sido arrebatadas a los indios por el señor Gutiérrez, ya mencionado.

DISTRITO FEDERAL**Figura E. Alcaldía Mayor de XOCHIMILCO**

Fuente: Gerhard, 2000

10. XOCHIMILCO. 1568 (núm. de catálogo AGN: 1087).

El mapa muestra algunas parcelas o terrenos divididos rodeados de tres grandes canales, y fue elaborado por problemas de posesión de tierras y camellones entre Martín Yzotle y María de Mendoza. Las chinampas presentan varios colores: durazno o café claro, verde olivo y púrpura.¹⁹

Figura 1. Los canales están representados por corrientes

de agua que fluyen en unas franjas de corte recto con ondulaciones concéntricas en forma de círculos y líneas rectas en medio del flujo, que es de coloración gris, y varían en su anchura. Uno de los canales corre en el extremo de las porciones de tierra o chinampas (**figura 2**). Dentro de algunas se observa el rostro de varias personas, como aludiendo a los posibles propietarios o usufructuarios (**figura 3**). Entre las parcelas de una sección, a su vez, hay algunos canales estrechos también en color gris, que se unen al grande (**figura 4**).

Figura 5. En las tierras de color durazno la glosa junto al rostro expresa en lengua nahuatl "*Estevan oncan icharl'*" (que se traduce como "ahí está la casa de Estevan").



Figura 6. La cara en las tierras color verde olivo no tiene glosa pero se trata de una mujer, apreciable por su peinado. A ambos lados del conjunto de chinampas se hallan los nombres de los habitantes de los terrenos colindantes: "*Juaná'*" en el barrio de "*Panchimalcd'*" y "*Juan de la Cruz Cuauhnoascatl'*".



Las chinampas o terrenos sin color presentan elementos diferentes en cada franja: (**figura 7**) junto al rostro hay algunos magueyes en hilera y círculos que funcionan como unidades, por lo que cada grupo representa *macuilli metl* (5 magueyes) si se cuenta la misma planta como 1, teniendo entonces la suma de 15 magueyes (*caxtollí metl*). **Figura 8.** La franja de en medio tiene la cuenta de 10 (*matlactli*), y la otra contiene dos *pantli* (cuenta de 20, o disposición en hileras, **figura 9**).

¹⁹ Torquemada habla de algunos de los colores de tierras observados en mapas antiguos, y menciona al amarillo claro como significativo de las tierras del *calpulli*, al "encarnado" como tierras de los principales, y al "colorado muy encendido" como tierras del rey (*Monarquía indiana*, vol. II, p. 546. México. ITH-UNAM, 1975). Clavigero se refiere a las primeras como *altepetalli* en amarillo claro, "tierras con cochinilla" a las pertenecientes a los principales, y "púrpura" a las del rey (*Historia antigua de México*, Sociedad Mexicana de Bibliófilos A.C. 1997). Es muy posible que los colores en este mapa constituyan una continuidad de la distinción de clase entre los personajes, aunque pudiera tratarse de una mera diferenciación para delimitar los terrenos adyacentes.

Figura 10. Las tres franjas o chinampas en color púrpura presentan dos rostros y en cada sección hay dos *pantli* con la misma orientación que en la franja contigua sin color.

11. XOCHIMILCO. 1604 (núm. de catálogo AGN: 2055).

El mapa presenta trazos sencillos. Uno de los elementos principales es el manantial. Los poblados están mencionados aquí como “*estancias*” representadas por las iglesias y atrios de San Bartolomé, Los Remedios y San Felipe. El camino tiene la particularidad de presentar un rastro o línea que siguen las huellas o *xocpalli* hacia distintas direcciones, van a dar a las estancias, a la entrada de varios terrenos y pasan encima de uno de los puentes. El camino presenta la glosa “*camino real que va de Mexico al marquesado*”.

Figura 1. Manantial en forma circular sin trazos concéntricos, de color azul claro que deriva agua y va a unirse a un canal (**figura 2**).

Figura 3. Puentes de madera color café claro, con las huellas que provienen del camino y atraviesan el canal. Uno de ellos llega directamente a la entrada de un terreno cercado que contiene la glosa “*casa donde se pretende aser la v[en]ta*” o posada solicitada por un señor de nombre Agustín de Carbajal.

Figura F. Alcaldía Mayor de SAN ÁNGEL (Coyoacán)



Fuente: Gerhard, 2000

12. SAN ÁNGEL TLACOPAQUE Y TETELPA. 1709 (núm. de catálogo AGN: 2262)

El mapa es panorámico y con perspectiva, lo cual puede notarse por ejemplo en el tamaño de las iglesias: las más lejanas se hallan de menor dimensión. Se muestran los ojos de agua y su encauzamiento hacia diversos lugares (señalados con letras): para su utilización en una hacienda, hacia el colegio del convento de San Ángel, los poblados de Tlacopaque y Tetelpa, y para hacer adobes. En cada uno de estos sitios se señala el número de días en que se tomaba el

líquido, de acuerdo con el reparto por tandas. Este mapa contiene la encomienda expresa de una vista de ojos de las aguas, que fue conferida al relator de la Real Audiencia, el Lic. Miguel Espinosa.

Figura 1. Manantial. El brote de fuerte caudal se representó emergiendo de unas rocas en forma de cueva con árboles en la cercanía del poblado de San Bartolomé. La glosa señala que eran varios

ojos de agua. El río es de significativo tamaño en relación con la totalidad del mapa, y es el elemento central.²⁰

Figura 2 Lugar del "partidor", como tradicionalmente se le conocía a la división de las aguas en varios cauces. El punto señalado con la letra E como "*presa del agua*" está conformado por "*pedras movedizas*"; y de hecho puede observarse un cúmulo de éstas en medio del río. Las otras dos desviaciones están indicadas como "*toma de agua*" sin ningún implemento salvo la mera separación: con las letras A y B se marcaron la primera y segunda toma para los de Tetelpa, y con la letra C la partición para el convento de San Ángel. El cauce más grande pasaba por el pueblo de Tlacopaque, en donde tomaban diez días el agua. No hay una evidencia tecnológica del aprovechamiento, salvo una línea sobre el río y la indicación del tiempo de uso, en la glosa (letra D).

Figura 3. El cauce mayor continuaba y llegaba hasta la Hacienda de Doña Ana Pérez de la Barreda, inscrito en la glosa como usuaria de 24 días, quien reclamaba el aprovechamiento de las aguas del río de San Bartolomé, contra los naturales del pueblo de Tetelpa. Para ello se presentó el mapa y una Real Provisión.



Figura 4. Al llegar el cauce al convento de San Ángel, el líquido cae en un depósito. A la izquierda de la cúpula se halla un "*tanque de agua*" señalado en glosa, del que se alcanza a observar un pequeño recuadro, seguramente de mampostería, con un tono azul en el interior.

Figura 5. En el cauce que se dirigía a Tetelpa hay una pequeña desviación representada por unas líneas paralelas que conducen el agua en un hilillo bordeado por árboles, y la letra H indica que era un "*ladrón para hacer adobes*", es decir una derivación del líquido.



²⁰ El nacimiento del agua pareciera estar cercano al convento y a los pueblos ilustrados, pero en el espacio real se ubica aproximadamente a 10 km desde el monasterio hasta el poblado que hoy lleva el nombre de San Bartolo Ameyalco (*Guía Roji, Ciudad de México*. Escala 1:30 000. México. 1983).

Figura G. Alcaldía Mayor de TACUBA

13. TACUBA. 1587 (núm. de catálogo AGN:1811).

Este mapa se ubica dentro de una solicitud de un herido de molino (potencia de agua²¹), lo cual es certificado por medio de una visita oficial y la verificación de la pintura. El conjunto hidráulico presenta tres molinos de trigo que utilizaban la corriente del río y también se explica el mecanismo de alimentación y desagüe del líquido.

Figura 1. Glifo toponímico de Tlacopan compuesto por el *altepetl* (agua-cerro), a la mitad del camino

(*Tlacopan*: a la mitad, en medio de), y en este caso el líquido es fundamental pues brota desde las entrañas del cerro. También resulta relevante la configuración del número 7 representado tanto en los brazos del cuerpo de agua con caracoles y conchas alternados, en correspondencia con la presencia de 7 flores en la cima del cerro, que remite a la idea de los orígenes y la fertilidad.²²

Figura 2. Otro glifo del mapa representa a la ciudad de *México-Tenochtitlan*. En la cima se halla un nopal, aunque se ve borrosa la parte central por una rotura y se alcanzan a ver algunas pencas con tunas (*nochtli*), así como una glosa que expresa "*ciudad de México*". Ambos cerros se hallan sobre un camino con huellas que en la parte superior tiene la glosa "*camino de M{éxico}*" (**figura 3**).

Figura 4. El río se representó como una franja color azul grisáceo sin indicaciones de movimiento, excepto por la presencia de múltiples peces, todos dirigidos hacia el sur. Tiene dos veces la glosa "*El río*" y "*El río es este*".

Figura 5. Tomas de agua. La corriente presenta dos secciones en donde era desviada del curso principal, indicadas como "*tomas de agua*". Una era dirigida hacia el molino de Villanueva, y la otra para el de Luis Suarez. La alimentación hidráulica de los molinos consistía en la introducción del agua desde el lado izquierdo hacia el molino de trigo de Villanueva (con construcción de ladrillo, **figura 6**), y sigue su curso hacia el siguiente molino (**figura 7**), como "*toma del agua pa[ra] el molino de don Fran[cís]co Tello ques del remaniente del agua del de Vi[ll]anueva*", entendiendo *remanente* como un sobrante del líquido y probablemente de menor caudal. Después de utilizarse

²¹ Un herido de molino, al definirse como "potencia de agua", según von Wobeser, se refiere a una cantidad de líquido con cierta velocidad (*La formación de la hacienda en la época colonial*. México. IIH, UNAM. 1989, p. 90). Por su parte, Martínez Peñalosa registra la palabra "herido" como un "canal pequeño para desagüe, sangradera, salida que se da a las aguas de un río o canal, o de un terreno encharcado" (*Vocabulario de términos en documentos históricos*, México. AGN, 1984, p. 50).

²² *Chicomoztoc* "en las siete cuevas", como lugar mítico de gestación. *Chicomexochill*: "siete flores", una de las deidades prehispánicas relacionadas con la fertilidad, a quien se le realizaban diversos rituales como en las fiestas de las veintenas, y presente también en algunos ritos de la actualidad.

en el molino de color blanco, se regresaba al río del que originalmente se había tomado (en la imagen se observa la glosa "*desaguadero al ríd'*", **figura 8**). Este hecho está presente como una cláusula en muchos documentos coloniales en donde se instruí que después de utilizarse el agua se dejara volver de nuevo "a la madre" o cauce original. Retomando la dirección de la circulación del agua —que en este caso debió ser de izquierda a derecha por la forma en que regresaba—, llama la atención que los peces están a contracorriente. Como Francisco Tello recibía sólo los remanentes del agua del molino de su vecino, la solicitud de un herido puede tomarse tanto en el sentido de más potencia de agua, como de la construcción de un nuevo canal que directamente surtiera del líquido, sin tener que esperar el flujo del molino anterior.

Figura 9. De igual modo el agua entraba al molino de Luis Xuarez desde la izquierda (lo cual puede conocerse por la glosa que está al inicio de la toma), y después de aprovecharse iba a desaguar por la derecha hacia el río.

14. IZQUILUCA (Huizquilucan), Tenayuca. 1594 (núm. de catálogo AGN: 2230)

La carta geográfica combina tres configuraciones: unidimensional por las casas y el cercado que se ven con un diseño plano, bidimensional por la iglesia que fue trazada con cierto fondo pero sin volumen, y tridimensional por aquellas imágenes que tienen sombreados y volumen como los ríos, la arboleda y el trigal.

Es un mapa que presenta dos corrientes de agua descritas cada una como "*barranca y arroyd'*" (**figura 1**) a ambos lados de un cerro (**figura 2**). Las corrientes presentan un oleaje resaltado por pequeñas curvas de color azul grisáceo con la orilla amarillo ocre, y prácticamente no hay una línea que limite el caudal, aunque el centro se ve oscuro.

Al pie del cerro, Rodrigo Pacho solicitaba un sitio de estancia para ganado caprino, señalado dentro de un corral o muro de ladrillo (**figura 3**).

Los caudales llegaban hasta una cerca de piedra (**figura 4**) y no se aprecia bien si continuaban por debajo de la tierra, si de ahí brotaba el agua, o si se interconectaban por un costado del cerro junto a la cerca. El lindero de piedra tiene la glosa "*cerca y albarrada que divide este monte de las tierras de los indios*".

Figura 5. Del otro lado se ven varias casas pertenecientes a los indios del pueblo de Izquiluca.

Figura 6. Próximo a uno de los arroyos se observan otras casas, adscritas a la villa de Cuyoacan.

Hay tres tipos de vegetación: como arboleda (**figura 7**) en el cerro, detrás de éste hay una parcela cultivada con plantas espigadas (**figura 8**), mientras que la superficie habitada se visualiza como de tipo pastizal (**figura 9**). Es muy posible que las tierras de los indios produjeran por temporal, mientras que el sitio solicitado presentaba la ventaja de disponer de agua al hallarse entre las corrientes, además de que la ubicación del sitio al pie de monte y con la presencia de mucha vegetación facilitaría también la presencia de humedad.

15. TACUBA, Hacienda Los Morales. 1760 (num. de catálogo AGN: 1238).

Por ser un mapa del siglo XVIII tiene muchos elementos de compleja estructura y combinación. Se hallan diversos espacios productivos como las haciendas y ranchos, las tierras del Colegio de San Joaquín, algunas barrancas con agua, muchas obras hidráulicas, linderos, y poblados representados por casas agrupadas e iglesias. Se tomaron en cuenta todavía elementos del paisaje como por ejemplo las "piedras sueltas" ilustradas y también señaladas en glosa. El mapa tiene acotaciones separadas que indican con letras los linderos de los terrenos en litigio, y el espacio geográfico en sí presenta muchas partes con texto.²¹ El mapa se elaboró por problemas de tierras entre el Colegio de San Joaquín y Francisco Javier Gómez Prado, así como por el disfrute de las aguas que pertenecían a la hacienda de los Morales, propiedad de Baltasar de Aréchavala. Los poblados que se contemplan son los de Tecamachalco, Molino Prieto, Huehuecalco, Tacuba, Chapultepec y Jalatlaco. Las delimitaciones se midieron en cordeles y varas castellanas, y hay mención de algunas medidas de líquido, en surcos de agua.

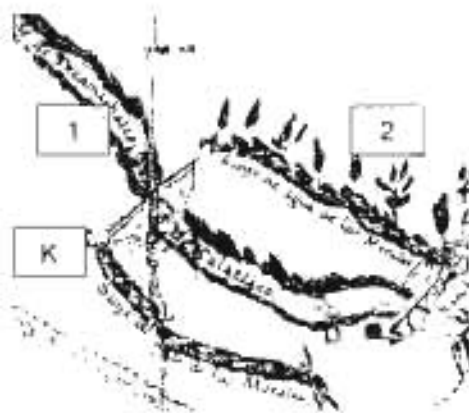


Figura 1. Del pueblo de Tecamachalco descendía la barranca del mismo nombre ilustrada con ligeros sombreados, que se convertía después en la de Jalatlaco.

En ese punto se tomaba el agua por medio de una presa con arco (**letra K**), que se aprecia con pared de mampostería en tercera dimensión, derivando el líquido hacia dos zanjales pertenecientes a los Morales (**figura 2**).

En la imagen se observan varias plantas a la orilla de las zanjales. A lo largo de las corrientes se situaban varias

estructuras hidráulicas que las cruzaban, desviaban, interceptaban o conducían el recurso hacia diversos lugares.



Figura 3. Una de ellas era el acueducto que se ubicaba en el rancho del Colegio.

²¹ En la descripción y análisis de los elementos de agua y obras hidráulicas, he agregado un número de figura. Señalo sólo algunas de las letras que el mapa contiene, ya que éstas se refieren más bien a puntos de delimitación.



Figura 4 El agua llegaba hasta la hacienda, de la que se pueden observar con perfección las construcciones del casco, entre ellas una iglesia.

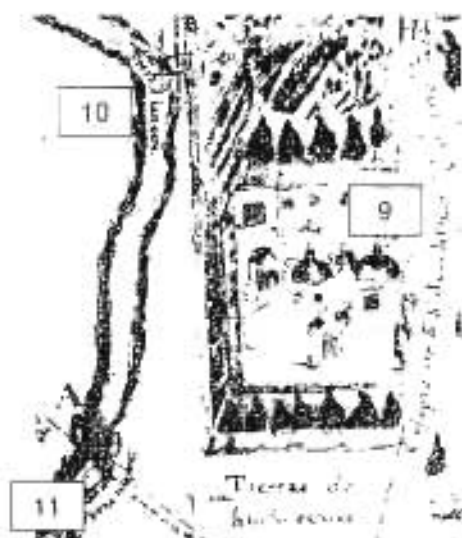


A la altura del rancho del Colegio de San Joaquín la barranca de Tecamachalco se juntaba con la de Acevedo (figura 5) y proseguían su curso. Entre ella y una de las zanjas de los Morales, se observan los trazos de una zanja seca, delineada con puntos (figura 6).



Figura 7. El rancho de Bustos se abastecía del agua proveniente de una de las zanjas de los Morales que cruzaba la barranca de Acevedo por medio de un acueducto pequeño (letra V: "arco reedificado"), y también se surtía de la "fuenteolla de Huisquiluca" que alcanza a verse como una columna de concreto (a la derecha, figura 8). El Colegio obtenía agua de esta fuente en

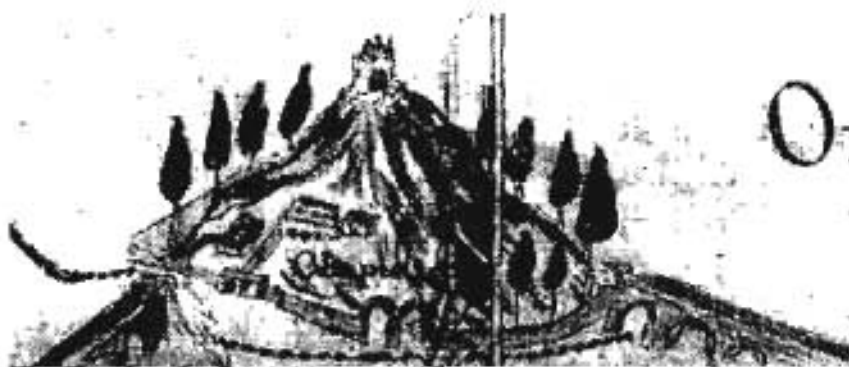
cantidad de un surco.²⁴ Ambas corrientes delimitaban los terrenos que demandaba el Colegio de San Joaquín por razón de "*demasías*", situación legal que consistía en que no se poseían títulos de propiedad.



El agua de la barranca de Xalatlaco pasaba muy cerca de las tierras y huertas del colegio de San Joaquín (**figura 9**), y era manipulada por medio de dos obras: la primera que denominaron "*presa o batidero*" (**figura 10**) estaba establecida donde se encorbaba el río próximo a las huertas, y la segunda señalada como "*presa nueva*" (**figura 11**) se ubicaba a la altura de las tierras de Huehuecalco (cuyos terrenos parecen corresponder a los descritos en el mapa 20 del año 1585).²⁵ Las obras sólo se aprecian como una línea sobre el caudal.



Figura 12. El "*arco nuevo del colegio*" era otra obra que se observa como una construcción que cruza el río.



El camino de la Hacienda de los Morales llegaba hasta el cerro de Chapultepec, en el que se observa el inicio de los arcos del acueducto a ambos lados (**figura 13**).²⁶

²⁴ Un surco de agua equivalía a un caudal de 6.5 litros por segundo (Robelo, 1908), o 3.24 por segundo (Carrera, 1949), que es la mitad de lo asentado por Robelo.

²⁵ El río corresponde actualmente con el trazado de la Av. Río San Joaquín, y el espacio del Colegio está ocupado por los panteones Francés, *Sanctorum* y Español, mientras que la ubicación de algunas obras hidráulicas se mantuvo, como la calle de Presa Salinillas (Gala Rojí, *op cit.*, 1983).

²⁶ De esta obra se conservan actualmente pocos restos sobre la Av. Chapultepec.

Figura H. Alcaldía Mayor de MÉXICO



Fuente: Gerhard, 2000

16 SAN JUAN COACALCO, SANTA CRUZ XALTIPAC. Tlatelolco. 1735 (núm. de catálogo AGN: 1255).

El mapa muestra un conjunto de canales interconectados. En la parte central se halla una alberca o estanque con conexiones y respiraderos. Una de las zanjás fue marcada como anegada y a un lado se ubica una nueva. Los poblados contenidos en el mapa están representados por casas agrupadas y corresponden a los

de "San Sebastian de los de Ascapusalcó", Rancho de Arana, San Juan Coacalco y Xochicalco, y sitios como Xaltipac, el potrero de Benavides y varios tulares que eran utilizados entre otras cuestiones, para la elaboración de ladrillos. El mapa presenta elementos que necesitan ser vistos desde diversos ángulos, por lo que hay que voltearlo.²⁷

Figura 1. Alberca indicada con glosa, dentro de la cual se observa el agua de color azul cielo, y con sombreado en tinta negra que le da la perspectiva de profundidad a la obra. Se conecta a una construcción de mampostería como conducto semi-cerrado (**figura 2**) con posibles respiraderos (**figura 3**). Cerca se ubica una mojonera o lindero en forma de columna.

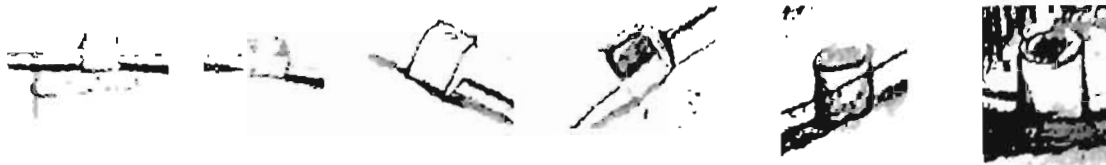
Los diferentes respiraderos.²⁸

Figura 4. Espacio señalado como potrero rodeado por canales, con una entrada o puente (**figura 5**) y dos señalamientos de linderos en la intersección de las zanjás: el de la izquierda corresponde al modo tradicional prehispánico de indicar límites con un elemento de la naturaleza, en este caso un árbol seco (**figura 6**), mientras que el de la derecha como elemento colonial, en forma de columna de mampostería (**figura 7**). El agua se percibe de color azul cielo.

²⁷ Santa Cruz Xaltipac no se observa como poblado, aunque así esté registrado en el *Catálogo de Ilustraciones* del AGN, pues sólo se ve una cruz en una columna de concreto encima de un pequeño montículo. El nombre alude a que se hallaba sobre la arena (de *xalli*: arena, *ti*, ligadura, *icpac*: encima), cerca del caserío de Coacalco.

²⁸ Estas aberturas sirven como ventilación. Hay otro tipo de respiraderos en forma de chumeneas elevadas que se pueden observar hoy en los cauces que se entubaron por ejemplo entre la zona de Xochimilco y Coyoacán, a lo largo de lo que ahora constituyen las calzadas de México-Xochimilco y Tlalpan en la ciudad de México.

Figuras 8 y 9. Canales paralelos. El de arriba presenta la glosa "*sanja ensolvada*" y un hoyo con una glosa ilegible, cerca de una zona de tular. El canal de abajo se construyó como una obra alterna ante el problema señalado, pues contiene la glosa "*nueva sanja*".

Figura 10. Sitio con el nombre de "*anepantlá*" (que significa en medio del agua), y parece tratarse de un manantial rodeado por un tular, ubicado cerca de la alberca y de los canales.

El conducto entubado que desembocaba en la alberca tenía un entronque con un canal superficial (**figura 11**), en el que se ve el agua de color azul, en el sitio conocido como tular de *Sancopinca* o ladrillera (**figura 12**). En esta empresa productiva se utilizaba el tule como una fibra para dar solidez a los tabiques de barro, y en el mapa se observa con abundancia la planta.²⁹

17. HACIENDA SANTA ANA, VILLA DE GUADALUPE. 1766 (núm. de catálogo AGN: 1392)

La hacienda era productora de maíz, trigo y alverjón, y criaba ganado mayor y menor: 154 cabezas de ganado vacuno, 16 mulas y 20 ovejas.³⁰ El mapa presenta bastantes canales interconectados que conducen agua desde diversas porciones de la laguna de México y son atravesados por múltiples puentes. Se observan algunas escenas de trabajo como la siembra con arado y la crianza de ganado menor y mayor, mientras que los poblados están representados con casas agrupadas. Pueden contemplarse algunas de las columnas que se ubican a lo largo de lo que hoy es la calzada de los Misterios. Es un documento que requiere de una lectura multilineal ya que hay que voltearlo en varios ángulos para poder observar las imágenes. El color y el sombreado aportan una perspectiva en tercera dimensión. Hay dos versiones de esta carta geográfica: una a color y otra a una sola tinta en color sepia, y dan la impresión de que uno pudo haber sido una copia o recreación del primero, aunque ciertamente tienen algunos elementos diferentes, pero la distribución es prácticamente la misma. Se encuentran en expedientes separados y son de fechas muy cercanas.

Figura 1. La laguna de México y la entrada del agua por canales (**figura 2**), cuyas aguas se observan de color azul claro. La vegetación corresponde al tipo tular (**figura 3**). El peñasco es el conocido como Peñón de los Baños (**figura 4**), que todavía existe. Otra porción de la laguna se observa a un lado de lo que corresponde a la actual calzada de los Misterios (**figura 5**). Múltiples canales se enlazaban en esta parte y se observan asimismo los puentes que los atravesaban (**figura 6**). Puede apreciarse el color azul del agua que corre en las zanjas. La calzada de los Misterios entroncaba con el santuario de la villa de Guadalupe (**figura 7**). Próximo al gran canal de

²⁹ Derivado de *Xancopinca* o ladrillera, palabra en nahuatl compuesta por *xamill*: adobe, muro, *copina*: extraer, sacar copia, *ca* como locativo *can* con pérdida de *n* (lugar donde se extraen adobes). Otra ladrillera se puede observar en el mapa 33 de Tultepec, Estado de México, con el nombre de *Jancopinca*.

³⁰ Wobeser, *op cit*, p. 146.

la Villa se ubicaba el casco de la Hacienda de Santa Ana en donde se aprecian varias construcciones (figura 8).



En el cruce de algunos canales se ubican algunas compuertas a los lados, en forma de alerones o franjas color café para regular el paso del agua (figura 9).



De los sitios de producción se aprecian los parajes correspondiente a los potreros como el de Xapinco (figura 10), en donde se observa la gran cantidad de canales interconectados.

Figura 11. Ganado que pasta cerca de los canales.



Figura 12. Escena de trabajo de cultivo con arado entre canales



Figura 13. Una persona parece estar bañándose en la laguna.



18. HACIENDA SANTA ANA, VILLA DE GUADALUPE. Santiago Tlatelolco. 1768 (núm. de catálogo AGN: 881).

Este mapa es el que se halla a una sola tinta de color sepia (café rojizo). Puede apreciarse la misma distribución del santuario, de los caseríos y haciendas, los espacios de cultivo y cría de ganado, la laguna y la entrada de los canales. En esta carta se aprecian elementos que no hay en el otro como por ejemplo la ubicación de las salinas, hileras de magueyes, la glosa que especifica dónde era exactamente la hacienda de Santa Ana, y la designación del peñón. Cualquiera que haya elaborado el mapa siguió fielmente el trazado del otro aunque presenta un estilo un tanto diferente, pues no hay color ni demasiado sombreado para dar la idea de volumen, excepto quizá en el peñón y en algunas casas. El expediente fue elaborado en el contexto de la petición de los naturales de la parcialidad de Santiago Tlatelolco sobre cuentas de administración de la hacienda de Santa Ana perteneciente a sus bienes de comunidad; asimismo Miguel de Berrio, conde de San Mateo de Valparaíso solicitaba el arrendamiento de dicha hacienda.

Figura 1. La laguna de México y la entrada del agua por canales (**figura 2**) que fue representada con líneas onduladas para aludir al oleaje. Se observan los tules como parte del paisaje lacustre (**figura 3**). **Figura 4.** El Peñón de los Baños.

Figura 5. La calzada de los Misterios corre de sur a norte y cruza varios puentes (**figura 6**) sobre los canales, y llegaba hasta el santuario de Guadalupe (**figura 7**). Del otro lado del gran canal de la Basílica se ve el casco de la hacienda de Santa Ana (**figura 8**), que era la zona de atención en este expediente.

Figura 9. En este mapa se aprecia una compuerta de diseño diferente a las anteriores, y tiene la glosa "*zanja nuevamente abierta por Chrispoval del Moral*".



Figura 10. Potreros de Xapinco, como zona de pastizal rodeada de canales.



Figura 11. Otras zonas de potreros.

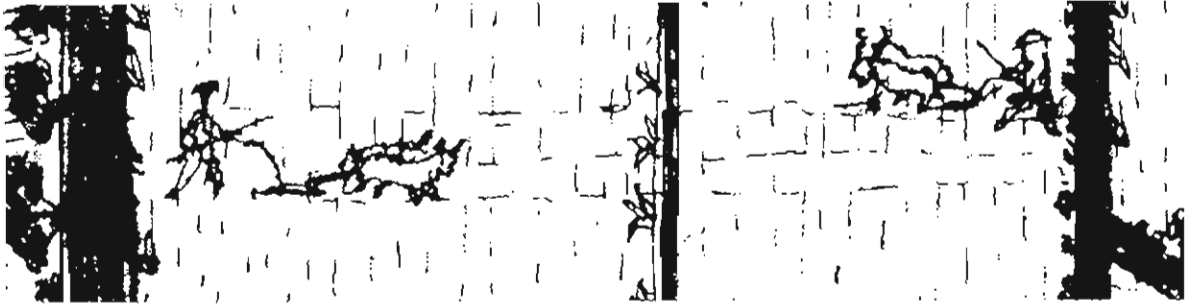


Figura 12. El mapa muestra varias escenas de cultivo de la tierra con arado y bueyes surcando la tierra entre los canales.

Además de las acequias, se aprecian hileras de magueyes (**figura 13**) que se hallaban a la orilla de los mismos en los campos de cultivo y pastizales, como lo hace notar Gisela von Wobeser.³¹

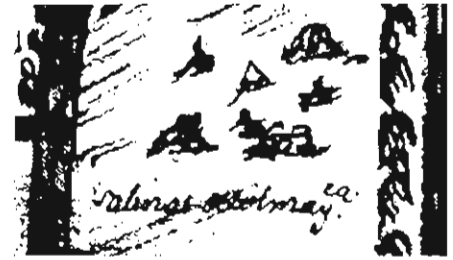


Figura 14. Había varias zonas de producción de sal: hacia el oriente del templo de la Basílica de Guadalupe, y junto a la Villa de la Concepción (entre Tlatelolco y Tepito). Se pueden ver montículos de sal próximos a algunas construcciones, todos ellos muy cerca del agua de los canales.

Figura 15. Y como parte de la fauna, se ilustraron en esta carta a algunos grupos de patos en la laguna.



³¹ *Ibidem.*

SECCIÓN DE PLANOS DE SOLARES O CASAS CON CHINAMPAS.

Este grupo tuvo como diseño común un espacio doméstico habitacional junto a uno de cultivo, rodeados por canales, así como la práctica de medición por medio de glifos indígenas. Dentro del acervo cartográfico del AGN se halla una buena cantidad de este tipo de planos, algunos de los cuales han sido retomados por algunos investigadores para conocer parte de la organización social y espacial resaltando asimismo la información en lengua indígena³², mientras que otros los han abordado para indagar acerca de las medidas de tradición prehispánica.³³ Me pareció importante incluir una selección debido al carácter local que estos planos presentan, y para reflexionar sobre la configuración de los espacios de trabajo y vivienda en relación con el agua.

19. SAN JUAN AMANALCO. 1563 (núm. de catálogo AGN: 555.1).

Este plano presenta colores y medidas indígenas de *maitl* (mano) y puntos como unidades, y líneas trazadas con huellas de pies que sirvieron tanto para ejemplificar las entradas al espacio habitacional, como la idea de medición para circundar toda el área, pues hacen escuadra con la disposición de la mano. Se acompaña de un texto en lengua nahuatl, que traduje y expresa el reclamo de Diego Yaotl y su esposa Ysabel Tlaco contra Gabriel Yaotl y su esposa María Tiacapan, acusados de tender su canoa en los terrenos y chinampas compradas a Baltazar Mocnotecal y su esposa María Papan, para lo cual primero dispone la justicia que la barca no se halle más en su tierra, incluyendo la posibilidad de vigilarlos o de pagar una multa; dictamen que es revocado despues, ya que Gabriel y María habían trabajado como vendedores de agua desde más de 40 años atrás, aunque no ocupaban los terrenos sino sólo la entrada de las embarcaciones. El expediente menciona este hecho de la venta de agua, aunque no se aclara qué tipo de agua y a quiénes se les vendía. Se dice: "*zan onca quinamaca yn atl amo ma ytlalpar*" (literalmente: "que solamente venden el agua y no están sobre su tierra"), "...*parescieron ante nos varios yndios que tienen allí una canoa...y dixeron no ser suya las dichas tierras ni casa, mas de que tienen allí su canoa y venden agua y que las dichas tierras eran del dicho Diego Yaotl como tal comprador y de su mujer Ysabel Tlaco... tratamos contra Diego Yaotl sobre un pedazo de tierra e camellon en acequia de agua en donde avemos tenido y tenemos mas canoas de vender agua para muchos aprovechamientos e sustentacion, lo qual abemos poseydo y pseemos de mas de quarenta años a esta parte*".³⁴

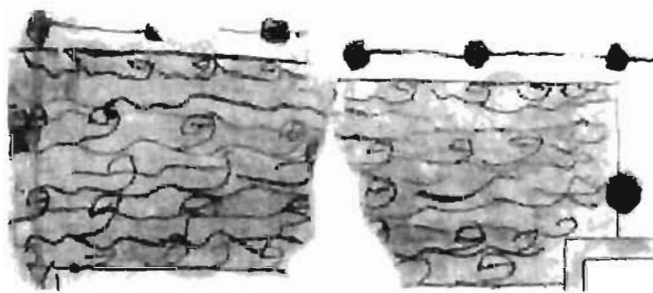
³² Luis Reyes, Eustaquio Celestino, Constantino Medina, *Documentos nauas de la ciudad de México del siglo XVI*. México. CIESAS. 1996.

³³ Marcos Matías, *Medidas indígenas de longitud*. México. CIESAS. 1984.

³⁴ AGN, Tierras, vol. 29, exp. 5, fs. 3, 4, 8-14.

El conjunto hidráulico se conforma por rectángulos de chinampas (**figura 1**) y canales cuya agua es de color gris verdoso y tiene líneas semionduladas y pequeños trazos concéntricos en espiral (**figura 2**). Hay dos estancias chicas junto a las chinampas, que se representaron por recuadros con entrada (**figura 3**), mientras que la estancia bardeada de color rojo marrón abarca el conjunto habitacional (**figura 4**). Las medidas de la tierra donde se alza la casa midió de ancho siete *maitl* (**figura 5**) o brazas, y de largo once *maitl*, mientras que el número de chinampas fue de tres rectángulos: “*Auh yn tlali yn ipan icac cali ynic motamachiua ynic patlauac chicomatl auh ynic uia matlactli oce, yuan etetl in chinamitl*”.³⁵

El agua de una acequia se extendía hasta la parte frontal de la casa, hasta el lugar donde se hallaba una estancia bardeada más (**figura 6**), que no presenta el mismo color del conjunto. En esa esquina iniciaban las huellas de pies (**figura 7**) para dirigirse al arco de la entrada de la gran casa, mientras las demás lo hacían hacia la parte posterior.



Detalle de los trazos en espiral en el caudal.

20. HUEHUECALCO, barrio. 1585 (núm. de catálogo AGN: 1239).

Muestra las divisiones de una casa con diversos cuartos y patios, con medidas indígenas de *maitl* (mano), *yollotl* (corazón), *mitl* (flecha), así como delimitaciones con estacas en las esquinas.³⁶ A diferencia de los otros planos, éste no contiene glosas excepto en la parte donde están las estacas. El expediente se encuentra en lengua nahuatl y fue elaborado por la compra-venta de varias casas y dos caballerías de tierra.

³⁵ El texto nahuatl expresa 11 brazas pero en el plano se aprecian 12: 11 puntos y el glifo de mano, que cuenta como uno, lo que se puede corroborar en otros casos como el mapa 21 que expongo en la siguiente página. Aquí los puntos corresponden a unidades y no a veintenas, como lo consideró Victor Castillo al referirse a mapas estudiados por Eugène Boban y Howard Cline (“Unidades nahuas de medida”... 1972, pp. 201 y 202). Es posible que en varias regiones se haya aplicado el número 20 a los puntos. He traducido *maitl* como braza, equivalente a una medida que va del pie a la mano extendida y alzada; los investigadores que han trabajado el tema de medidas indígenas han expuesto las diferencias regionales y la dificultad de distinguir a la braza como indígena o española, o como una combinación de ambos orígenes.

³⁶ *Yollotl* o *yollotli*: Medida del corazón a la mano. *Mitl*: Medida que va del codo hasta la mano del otro brazo. Hay la posibilidad de que la estaca corresponda al *cuauitl* (vara), aunque en este caso me parece que es como mero señalamiento de límites y no como una medida de longitud, descrita por Matías (*op cit*, pp. 60-62) y Castillo (*op cit*, p. 210, 211).

El conjunto hidráulico está conformado por chinampas (**figura 1**) que tienen la medida de cinco *maitl* o brazas (**figura 2**) rodeadas de canales en donde el agua presenta espirales al estilo prehispánico (**figura 3**).

21. SAN JUAN ZIHUATEOCALTTTLAN, barrio. 1593 (núm. de catálogo AGN: 1899).

El plano incluye glosas en lengua nahuatl, las cuales traduje. Se halla delimitado por estacas en las esquinas y se indican algunas medidas indígenas en el exterior y el interior de las chinampas y de la casa, como *maitl* (mano), *yollotli* (corazón) y *omitl* (hueso).³⁷ La parte habitacional está seccionada en cuatro viviendas cuyas entradas dan hacia el interior del terreno y comparten patios y solares comunes; la primera vivienda está señalada como "*zihuacalli amilpanpa yztiticac*" que quiere decir: casa de las mujeres, se yergue hacia el cultivo de riego, hacia el sur.³⁸ La segunda vivienda es el tepancalli (literalmente "la casa de gobierno o palacio"), la tercera vivienda expresa "*ycalaquianpa yztiticac in tonatiuh* (se yergue hacia donde se mete el sol), y la cuarta "*tonatiuyh yquisayanpa itzticac*" (se erige hacia donde sale el sol).³⁹

El conjunto hidráulico se conforma por varias chinampas en forma de rectángulos (**figura 1**) rodeados por canales de dos tipos: la "*sanja de los camellones*" (**figura 2**) y "*acalotli. Asequia*" expresados en glosa (**figura 3**). El agua del primer tipo de canal tenía un uso agrícola mientras que el segundo literalmente se refiere a un camino de las canoas o trajineras.⁴⁰ Los rectángulos de cultivo presentan los glifos de las medidas y su glosa "*cuatro camellones*", así como en nahuatl: "*Chinamitl yc huihuiac yni nauhteixti matlatlacmatl omoome yhuan cecen yollotli*" que traduje como: cercados que de largo miden los cuatro, doce brazas (**figura 4**) y un corazón cada uno (**figura 5**).⁴¹ El extremo o límite del espacio representado se halla en esa parte señalado también en glosa en nahuatl, independientemente de que en español está presente el punto cardinal del oriente: "*Tonatiuh yquisayanpa yztitemi*" que se traduce como: linda donde sale el sol.

³⁷ *Omitl*: literalmente hueso. Su interpretación glífica es comentada por Matias, quien reflexiona sobre la poca atención y errores de traducción que los escribas coloniales le prestaron a la medida al traducirlo como "codo", postulándose su equivalente como la mitad de una braza (*op cit*, p. 64).

³⁸ *Amilpanpa* se traduce en algunos documentos coloniales como el "sur".

³⁹ Sobre esta configuración incluyo algunas apreciaciones en el capítulo VI, p. 287.

⁴⁰ *Acalotli* formado por *acalli*: canoa o casa en el agua (de *atl*: agua, *calli*: casa), *otli*: camino. Jorge González registra este tipo de zanjas como "caminos de agua" por la presencia de huellas de pies adentro de los caudales, y su interpretación es que probablemente se trataba de los canales por los que circulaban las canoas (*La urbanización indígena de la ciudad de México*. México. UAM-Xochimilco. 1993). En el mapa que ahora presento no hay huellas de pies pero es importante el detalle de la palabra nahua precisamente para señalar el tránsito de las embarcaciones por un espacio que era considerado como "camino". Matias corrobora la definición de los *acalotli* como "camino sobre el agua, trayecto en canoa" (*op cit*, p. 99).

⁴¹ Las medidas están indicadas por puntos o unidades en hilera en cuyo inicio se halla el glifo de la mano o *maitl* que también cuenta como unidad; es decir, el número en nahuatl corrobora que se deben contar los puntos pero también el dibujo de la medida como uno. Esta apreciación es expuesta también por Matias en su estudio sobre planos similares de la ciudad de México (*op cit*, pp. 20-22).

22. ACATLAN, barrio. 1600 (núm. de catálogo AGN: 632).

Tiene pocos elementos, no hay glifos de medidas indígenas excepto por la delimitación con estacas, aunque sí se describieron en las glosas. En el espacio habitacional se observan tres rostros de personas que llevan sus nombres en una glosa en nahuatl: "*Marcos Xuares, Francisca Ana yn ynamic. Matheo piltontli*" que significa: Marcos Xuares, su esposa Francisca Ana. Mateo hijo (pequeñuelo). Hay algunas huellas de pies que inician por un costado de la casa y la rodean sin entrar en ella, hasta llegar a una de las corrientes de agua. El expediente fue elaborado por los problemas de posesión de una casa, entre Miguel de la Cruz y Juan Pascual.

El espacio hidráulico se compone de chinampas (**figura 1**) y canales (**figura 2**). Las medidas de los rectángulos de tierra están señalados por la glosa en nahuatl: "*chinamitl ynic huiac matlactli oce maitl ypan cemomitl*" que traduje como: la chinampa es de largo once brazas y un hueso. La otra glosa es ilegible en las primeras palabras. Hay un espacio señalado por un rectángulo pequeño (**figura 3**) junto al área habitacional que presenta la frase "*ce maitl*" (una braza).

ESTADO DE MÉXICO

Figura I. Alcaldía Mayor de TEXCOCO



Fuente: Gerhard, 2000

23. COATLINCHAN. 1584 (núm. de catálogo AGN: 566).

El mapa está elaborado con trazos sencillos a una sola tinta, y contiene elementos de tradición europea como los corrales y la iglesia que representa el poblado, y de tradición indígena como una casa y lo que parece ser una caverna con un contorno al estilo del cerro prehispánico, así como un *mazatl* o

venado de tamaño significativo para aludir a la idea de su abundancia en los montes. Se muestran los sitios baldíos, y en la parte poniente se halla la laguna de Texcoco. El mapa se elaboró por la demanda de Juan Sánchez Paredes contra Diego de Villegas, por tres caballerías de tierra.

Figura 1. Laguna de Texcoco con animales acuáticos (**figura 2**). El agua se representó con un trazado eminentemente unidimensional aunque presenta ondulaciones sencillas y algunas alusiones a la idea de trazos concéntricos al estilo prehispánico.

24. SAN FRANCISCO TEPEZINCO, TRANSFIGURACIÓN, SAN FRANCISCO, SAN CRISTÓBAL NEXQUIPAYAC, LOS REYES. Texcoco. 1593 (núm. de catálogo AGN: 1217).

El mapa fue incluido en un proceso de reclamo de tierras por los descendientes del último *tlatoani* texcocano *Nezahualpilli*: sus nietos, bisnietos y tataranietos, quienes presentaron reclamos desde inicios de la década de 1590 hasta avanzado el siglo XVII, pues hacia 1685 continuaba este problema. En 1593 fueron solicitadas cuatro caballerías de tierra por Tomás del Río y doña Aldonza de Beldeda, españoles, cuya petición fue contrariada porque una parte de las tierras la ocupaban los indios oficiales de República (alcaldes y regidores) quienes afirmaban tener una merced previa de tres caballerías, que eran "sementera de comun", la cual no habían sembrado porque entre indios principales y *macehuales* había "bandos y disenciones". La autoridad mandó revisar el sitio y se otorgó el permiso para que la comunidad de indios sembrara. Aunque inicialmente habían sido concedidas, se presenta posteriormente Juan de Pomar (quien fuera el autor y redactor de la Relación de Texcoco de 1582). Redama las tierras como suyas por ser descendiente de *Nezahualpilli*, expresando que él y su gente eran herederos y eran tierras patrimoniales que no podían ser ocupadas, y que en caso de que lo fueran, los "indios del barrio y los demas de su

llamamiento estan obligados a darnos parte de los frutos dellas". Sin embargo la solicitante española era sobrina política del corregidor de México (el Lic. Vasco López de Vivero), por lo que fue otorgada la merced, salvaguardando el área que los indios habían obtenido en merced previamente. En una parte del pleito, el representante de Pomar y sus parientes, no le dan validez a la pintura diciendo que la "pintura que está hecha, que no es cierta ni verdadera, como parecerá en la prosecución de la causa".⁴² Sin embargo la descripción física y geográfica de los espacios en el expediente concuerda con lo que hay en el mapa. Los españoles justificaban que las tierras habían estado baldías y podían ser ocupadas para pastoreo, y que no eran apropiadas para siembra porque eran tierras que se anegaban.

El mapa presenta un conjunto hidráulico conformado por diversos elementos que se hallan interconectados. Se observan dos corrientes provenientes de la zona de Teotihuacan (que queda hacia el noreste con respecto al mapa), que van a desembocar a la laguna de Texcoco y estaban encauzados por acequias como puede contemplarse en el mapa de la *Relación Geográfica* de Tequisistlan⁴³, y aunque en el que ahora incluyo sólo pueden observarse los caudales como un trazado a base de líneas, también se trata de acequias porque las señala la glosa. Eran las aguas del río San Juan. Los poblados se hallan representados por iglesias de distintos estilos, y los componentes muestran una configuración y disposición múltiple.

Como un elemento persistente en varios mapas, se ubica una cruz con peana (**figura 1**) en el cruce del río encauzado (**figura 2**), con uno de los puentes (**figura 3**) y los caminos (**figura 4**), uno de ellos el "*camino real que va de México a Tezcucd'*". El agua fluye y se representó con pinceladas en tonalidad azul grisáceo.

La acequia presenta unas derivaciones (**figura 5**) que en otros mapas se nombran "sangraderas" porque es como sangrar el río y sirven para regar las sementeras adyacentes, que en este caso tienen matas de maíz (**figura 6**). Las glosas expresan "*esta es sanja y acequia de agua*", y abajo "*sementeras*". Un poco más arriba en el lugar donde no hay plantas: "*aquí se piden las tierras*" (**figura 7**). Se trataba de un lugar semianegado debido a que cuando llovía se formaba una ciénega o "laguna de agua" porque eran "tierras bajas", por lo que los solicitantes españoles afirmaban que de otorgarse ese espacio para criar ganado menor, se dice que no habría perjuicio, ya que siempre había servido "de ahijadero" de ovejas y carneros, es decir, un espacio para el pastoreo del ganado.⁴⁴

⁴² AGN, Tierras, vol. 1740, exp. 1, fs. 50-250. El reclamo de Pomar y familia está también reseñado (hacia 1602) en el estudio introductorio de Edmundo O'Gorman sobre las *Obras Históricas* de Fernando de Alva Ixtlilxochitl (edición facsimilar, México, IMC, IIH-UNAM, 1997, pp. 22).

⁴³ Acuña, *op cit.*, vol. II, 1986. Hernández, *op cit.*, 2004, pp. 74-83. Hernández, "Las pinturas de las Relaciones Geográficas del siglo XVI", en *Códices y documentos de tradición indígena del Estado de México*. Xavier Noguez y Raymundo Martínez (eds.) México. El Colegio Mexiquense, (en prensa) 2009d.

⁴⁴ AGN, *ibid*, f. 207r-v.

Figura 8. Otra derivación. En este sitio la acequia ramifica otro caudal por un cauce representado por dos líneas paralelas, en donde el agua entra, lo que es visible por el color azul, y tiene la glosa “*esta agua corre aquí*”; el canal en escuadra desemboca después en la corriente. Abajo hay una estancia cercada (**figura 9**) con la glosa “*casa y tierras de tramas aguas*” junto a un cercado para ganado. Este espacio es reseñado por los españoles en el expediente (hacia 1596), como el único sitio que tenía dueño, descrito como “un pedazo que dizen es de tramas aguas”, misma expresión que la glosa del mapa.⁴⁵

Figura 10. La laguna de Texcoco se representó como una masa de agua a base de líneas paralelas semionduladas de color azul grisáceo, y con trazos concéntricos circulares al modo prehispánico. En este punto desemboca una de las acequias. A un lado de la laguna se observan más sementeras representadas por matas a ambos lados del camino que corre del poblado de Transfiguración hasta San Francisco Tepetzinco, y entre ellas varias casas al estilo indígena (**figura 11**). En el expediente fueron descritas estas tierras como las mejores, y que eran aprovechadas por los *macehuales* tanto en la siembra como en la recolección de hierba para vender.

Figura 12. Había tres albardadas o diques–caminos utilizados para transitar y salvaguardar la parte cenegosa: a) el primero se constituía por el “*camino real que va de México a Tezcucd*”, b) el segundo iba de Transfiguración (o Atengo como lo señalaban los indios) hacia Tepetzinco, c) el tercero recorría desde Tepetzinco hasta San Cristóbal Nexquipayac.⁴⁶

Figura 13. Molino ubicado cerca del poblado de San Cristóbal Nexquipayac que utilizaba el agua encauzada en las acequias provenientes de Teotihuacan.⁴⁷ Se representó como una construcción con arquería a través de la cual sigue corriendo el agua.

25. HACIENDA DE LA CONCEPCIÓN DE CHAPINGO, Texcoco. 1779 (núm. de catálogo AGN: 2526). Este mapa presenta ciertos elementos cartográficos modernos, entre ellos la rosa de los vientos de tamaño muy pequeño, casi imperceptible en el centro, y orienta el mapa hacia el norte. Muestra varios espacios pertenecientes a las haciendas, pueblos y ranchos delimitados tanto con colores como con líneas, mientras que en las acotaciones de la parte inferior se anotaron las medidas de las superficies en caballerías y varas, y el número de mojoneras que tenía cada sección, aunque las divisiones sólo se perciben como líneas continuas. Se utilizó un sombreado con tinta verde olivo para dar la impresión de volumen a la zona serrana conformada por los cerros de *Tlaloc*, del Pastor,

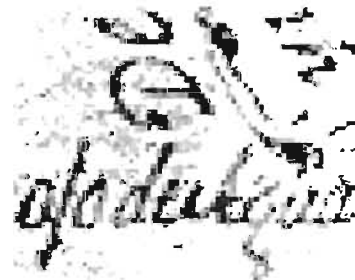
⁴⁵ *Ibidem*. Desconozco a qué se refieren con la descripción de “tramas aguas”. Es posible que se refieran a las entradas del líquido.

⁴⁶ El expediente confirma la designación de los caminos como albardadas, al realizarse las visitas de campo para aclarar las delimitaciones de los espacios en litigio (*ibid*, f. 210v).

⁴⁷ El mismo estilo de la construcción puede observarse en otros mapas como el de la Relación Geográfica de Tequisistlan (Hernández, *op cit.*, 2004, pp. 74-83 y 165), y el catalogado con el número 1250 del AGN del año 1700 (véase más adelante, pág. 119, mapa 28).

el *Quesaltepeque* y la cañada *Pinaguac*⁴⁸ a cuyos pies brotaban diversos manantiales. En el mapa también figura una ciénega del lago de *Texcoco*. La carta geográfica fue elaborada y agregada al expediente, por un problema de despojo de aguas contra el Marqués de Vivanco, dueño de la hacienda.

Al oriente se halla el cerro de Tlaloc (figura 1) que encabeza la zona de manantiales representados como pequeños ojos o círculos (figura 2) que derivan corrientes (figura 3): hacia el sur brotaba el ojo de Tula, y los demás esparcidos en las montañas eran los de *Acuacale*, San Juan y *Tonaleca*; este último alimentaba al río *Atlapulco*. Todos ellos iban a desembocar a la laguna de *Texcoco* (figura 4).⁴⁹ Una de las glosas indica que el agua corría por “canales atravesando barrancas”. Las obras sólo se representaron como un conducto delgado que recorre gran parte del mapa y pasa por muchos de los pueblos, ranchos y haciendas hasta desembocar en la laguna, cerca de la ciénega.



El ojo de San Juan y el de *Tonaleca* alimentaban las corrientes utilizadas en huertas y batanes. Cerca de *Itzayo* y *Chimalpa* se observa un “batán viejo” (figura 5), ilustrado sólo como un recuadro, del mismo modo que las casas de las poblaciones. El río *Atlapulco* surtía a las empresas y pueblos. Del mismo caudal se alimentaba el batán de *Chapinco*, que igualmente se representó sólo por un recuadro (figura 6); la corriente de la que se derivaba el agua continuaba su curso hacia la ciudad de *Texcoco*.⁵⁰

Finalmente, los diversos caudales llegaban hasta la ciénega de la laguna, que fue representada como una superficie delineada y un pequeño recuadro en medio que da la impresión de ser un corral. La ciénega quedaba junto a las propiedades de la hacienda de la Concepción *Chapinco* (figura 7) que contaba con gavillero y jagüey, y al hacerse la medición para la

⁴⁸ La designación de los nombres evidencia la relación con el agua: *Tlaloc*, como monte en el que se celebraban diversos ritos de fertilidad, el *Quesaltepec* o cerro precioso que lleva en el nombre precisamente la estimación, mientras que *Pinaguac* resulta un término que llama mucho la atención, pues se compone de *pinaua*: sentir vergüenza, *atl*: agua, *c*: lugar, con significado de “en el agua que tiene vergüenza”, y corresponde a aquellos sitios en donde el líquido suele regresarse al tener poca presión subterránea alternando con su fluidez superficial; este tipo de aguas es mencionada e ilustrada por Sahagún como *pinauizatl* (véase la imagen en el cuadro referente a “Sumideros” en el cap. III, p. 58).

⁴⁹ *Acuacale* puede entenderse como “habitante de la cima o cabeza del agua” (de *atl*: agua, *cuaitl*: cabeza, cima, *calli*: casa, *e*: sufijo de posesión, característica o costumbre). *Atlapulco*: en el agua grande, gorda. San Juan como santo católico está relacionado con su equivalente que es *Tlaloc*, mientras que *tonalecall* es un gentilicio que alude al “procedente de tierra caliente” (*tona*: hacer calor).

⁵⁰ En el mapa *Texcoco* está designado como ciudad y no como poblado.

elaboración de este mapa, la ciénega "estaba inundada con la Alaguna" por lo que sólo midió en ese momento "ocho cavallerias de tierras y 2/3 de otra y un solar de 287 varas por lado".⁵¹

Figura J. Alcaldía Mayor de TEOTIHUACAN



Fuente Gerhard 2000

26. SAN JUAN TEOTIHUACAN. 1585 (núm. de catálogo AGN: 1167).

El expediente trata sobre un pleito entre los indios del poblado y Cristóbal Gudiel, por la posesión de un sitio para molino y el uso de mayor potencia de agua. En el mapa se observan muchos manantiales que unen sus corrientes a un río que se desprende desde el noreste en donde hay una glosa que dice "nacimiento de agua". Son dos los molinos que se aprecian: uno establecido en el sitio del conflicto y otro que está señalado como propiedad de los indios.

El río (figura 1) era alimentado por al menos doce ojos de agua que pueden observarse como cuerpos circulares (figura 2).⁵²

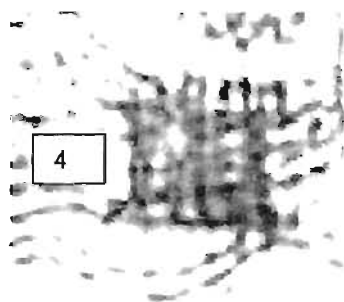


A su vez el río y los diversos manantiales se unían a dos cuerpos de agua señalados como ciénegas, que se representaron como lagunas con pequeñas rayas internas (figura 3), que se ubicaban entre la comunidad y el monasterio, y eran alimentadas por todos lados con la corriente del río y con los diversos manantiales que nacían incluso muy cerca del poblado. En el mapa se observa el sitio donde se pedía el "heridd" o canal para lograr más potencia de agua para el molino,

⁵¹ La hacienda tenía 53 mojones o linderos y abarcaba una superficie de 27 caballerías de tierra, un solar de 466 varas y 383/333avos, de las que 19.5 caballerías eran de riego, mientras que de temporal lo eran tan sólo 465 varas por lado; para potrero se ocupaban 2 y 1/8 de caballería y había dos agregados de terreno que hacían constituir un total de 46 caballerías como de su propiedad. El mapa mismo menciona que fue elaborado por el alférez Ildefonso de Yniesta, quien —según información personal del Dr. Gerardo Bustos— fue nombrado alarife mayor de la ciudad; también se expresa que la superficie fue medida y reconocida por el alférez Bejarano, maestro mayor de las obras del Real Desagüe, veedor de arquitectura, y el agrimensor más antiguo de la Real Audiencia.

⁵² Probablemente se trate del Río San Juan, ya que se originaba en esa misma dirección, como puede verse en el mapa de la Relación Geográfica de Tequisistlan (1580), aunque en aquél no se aprecian los múltiples ojos de agua. En ambos se hallan los molinos ubicados en medio de las corrientes. Las tierras de Cristóbal Gudiel también se hallan en aquel mapa, hacia el oriente.

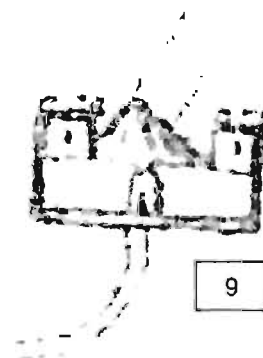
representado con una construcción (**figura 4**) muy cerca de unos árboles de sabino de gran tamaño (**figura 5**) en comparación con las construcciones. La casa que se ve en la parte superior



pertenecía al personaje en conflicto (**figura 6**). El molino por su parte tiene el estilo de una edificación con almenas cuadradas en la parte del techo.

A inmediaciones del monasterio (**figura 7**) había dos ojos de agua más que alimentaban el caudal, que en esta parte era ya encauzado por una acequia (**figura 8**), como lo señala la glosa, y

en este caso sólo se aprecia como una corriente. La obra llegaba hasta el molino de los indios (**figura 9**) en el suroeste, y seguía su curso; fue representado con una construcción diferente, pues en lugar de arcos tiene unas torres medievales y un techo en forma de pico. La distancia total desde el herido de molino mencionado hasta el de los indígenas media "un tiro de arcabuz", que era la distancia que podía recorrer el proyectil del disparo de esa arma.



27. ACOLMAN, TEPEXPAN, TEQUISISTLAN, TEOTIHUACAN. Texcoco. 1617 (núm. de catálogo AGN: 1273).

El expediente trata de la merced de dos caballerías de tierra en Santa María Magdalena Tepexpan a Fernando de la Serna, y otra merced de una caballería y media otorgada a la comunidad. En el mapa se observan los pueblos de Tepexpan, Aculman y Tequisistlan representados por iglesias y construcciones de ladrillo. Los puntos de orientación cardinal norte y sur están colocados erróneamente, conforme corresponden a la realidad geográfica.

Entre los pueblos se halla un conjunto hidráulico conformado por canales en trazo recto (**figura 1**) que rodean a una serie de parcelas en hileras (**figura 2**), que contienen cada una el nombre del pueblo, sitio o familias a los que pertenecía cada pedazo de terreno. El agua se representó con dos estilos: entre las parcelas se le ve con múltiples trazos a manera de olas o espirales a tinta negra (**figura 3**), mientras que proveniente del oriente se observa una corriente que es en realidad una acequia (señalada así por la glosa, **figura 4**) que iba de Acolman a Tepexpan; en esta obra el agua sólo se figuró con rayas conformando un sombreado en el interior del caudal, y circula a lo largo de uno de los canales laterales. Es de entenderse que esta agua

alimentaba a los canales.⁵³ Los nombres inscritos en cada parcela son: San Juan Cuyuacan, Mezicapa, Zihuatecpa, Tepa, Tescacouac, Culucapilpa, Culuaca, Xalpa, Tlazinca, Mezicapilpa, Tlacatecpa.⁵⁴

28. TEOTIHUACAN Y TEPEXPAN. 1700 (núm. de catálogo AGN: 1250).

El mapa se halla en tonos café y amarillo ocre y presenta dos caudales provenientes del poblado de Teotihuacan, que después de pasar por varias obras hidráulicas van a desembocar a la laguna de Texcoco. El pueblo principal de San Juan se halla representado por una iglesia de mayor tamaño que las demás. Por referencias de otros mapas, ya mencionados, se sabe que los caudales en este caso eran conducidos por acequias. El expediente trata acerca de un proceso presentado entre el sacerdote Pedro de Requena y los naturales de Nexquipayac por la división de las aguas de un molino.

Figura 1. Bifurcación de la acequia que proviene de Teotihuacan y Acolman⁵⁵, un caudal se dirige hacia Tequisistlan y el otro hacia Tepexpa. Se hallan divididos por una presa y un puente no representados pero mencionados en las glosas; las medidas eran: *"la puente chica tiene tres palmos y seis dedos de grueso"*, mientras que respecto de la presa se señala que *"ba a Tepexpa y desde la puente chica hasta este herido que piden los yndios ay dos mil varas de medir"*.

Figura 2. El molino solicitado por los indígenas de Tepexpan se representó sólo como un espacio señalado con un círculo atravesado por uno de los caudales.

Figura 3. El molino de Requena ubicado entre Tequisistlan y San Cristóbal Nexquipayac fue representado con una construcción en perspectiva de $\frac{3}{4}$, y permite ver la entrada del agua al interior y proseguir su cauce al atravesar la arquería.⁵⁶ Desde el punto donde se hallaban la presa y el puente hasta este sitio, el mapa señala una distancia de 4093 varas de medir.

Figura 4. El lago de Texcoco a donde iban a desembocar dos acequias.

⁵³ Ya se ha mencionado la interconexión de canales en la región y su alimentación en el mapa de la Relación Geográfica de Tequisistlan de 1580.

⁵⁴ En estos nombres llaman la atención dos palabras: *tecpa* y *pili*. *Te{c}pa*, *Zihuatecpa* y *Tlacatecpa* hacen alusión a sitios o propiedades de personas relacionadas con las casas de gobierno o palacios, por un lado de las mujeres y por otro lado de los hombres. Respecto a *Mezicapilpa* debe hallarse en alguna correspondencia con la parte denominada *Mezicapa*, en tanto que *Culucapilpa* lo es respecto a *Culuaca*; en estos casos la partícula *pil* hace alusión a los hijos o descendientes, o bien a señores nobles, pero también llama la atención la procedencia como grupos étnicos.

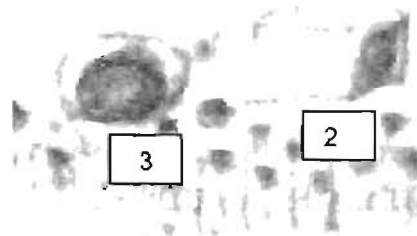
⁵⁵ Aunque la glosa expresa "*Oculma*"

⁵⁶ Compárese con el molino del mapa 24 (núm. AGN: 1217).

29. SAN MARTÍN OBISPO, SAN JUAN TEOTIHUACAN. 1747 (núm. de catálogo AGN: 1137).

Este mapa presenta una panorámica extraordinaria de los campos y pueblos situados al pie del Cerro Gordo, del que descienden varias corrientes de agua. Se utilizaron los colores amarillo ocre y azul grisáceo para dar ciertas tonalidades y sombreados al territorio. Se encuentran varios jagüeyes visibles como círculos, y como circunferencias también se encuentran dos rosas de los vientos, lo cual es de llamar la atención porque por lo general los mapas de la Nueva España tenían sólo una; cabe hacer notar también que estas ruedas señalan el norte con una flor de lis, al mismo tiempo que indican el oriente con una cruz.⁵⁷ La carta geográfica se elaboró por conflictos de posesión de tierras entre los naturales del pueblo de San Martín Obispo y Felipe Padriñan, dueño de la hacienda de Cerro Gordo. Este sitio está próximo a la zona arqueológica de las pirámides del Sol y la Luna, por lo que cabe la posibilidad de que el mapa haya sido pintado desde alguno de estas edificaciones. Algunos de los investigadores correlacionan al Cerro Gordo con el cerro *Tenan* que se halla en el mapa de la Relación Geográfica de Tequisistlan de 1580.⁵⁸

Figura 1. Barranca de San Antonio que desciende del cerro Gordo cerca del rancho de Palapa que pertenecía al cacique don Francisco de Alba (**figura 2**), y fue representado por un pequeño conjunto de árboles, casas y un jagüey (**figura 3**). La corriente fue delineada con tinta azul marino y un contorno de manchas negras a los lados como haciendo alusión a la presencia de arbustos. En el mapa se hallan siete jagüeyes que se ilustraron como círculos de agua con tonalidad y sombreado en combinaciones de azul marino y negro, con una pequeña orilla blanca que ayuda a percibir la idea de profundidad, ya que son contenedores de agua.



La barranca o río de San Antonio recorría su camino hacia el sur, y pasaba por un sitio señalado como "salto" (**figura 4**) a la altura del pueblo de San Antonio el viejo, después del cual se nombraba "tezonatlautli" es decir barranca del *tezontli* o piedra volcánica.

Figura 5. En este punto está delineado un espacio de litigio entre pobladores de San Martín y un señor de nombre Felipe Padriñan. La glosa señala que las tierras abarcaban "desde el salto hasta el jagüey del abrojo y Oxtoyagualco". Puede verse una línea que recorría hasta llegar al jagüey que tiene su propia glosa, da la vuelta y pasa por un lado del pueblo de Oxtoyagualco representado por

⁵⁷ El profesor Gustavo Vargas Martínez afirmaba que llegó a conocer mapas que presentaban hasta siete rosas de los vientos o ruedas de orientación, pero que se trataba más bien de cartas marítimas, y para él resultaba muy curioso el hecho de encontrarlas en mapas de territorio continental (información personal).

⁵⁸ Manzanilla, *op cit*, 1999, Winning, *op cit*, 1987.

pequeñas casas (**figura 6**). A un lado del jagüey había asimismo otra línea que era indicación de una cerca de la hacienda contigua.

El caudal de *tezonatlautli* llegaba después hasta un puente de cal y canto y fue ilustrado con cierta dimensión (**figura 7**), para lo cual incluso se dibujó a un lado de los caminos y no sobre ellos, como queriendo realizarse la idea de elevación o volumen. La corriente confluía más adelante, a la altura del poblado de San Martín Teotihuacan (**figura 8**), con otros dos ríos: la barranca de Pérez (**figura 9**) y la de *Ystlatlautli* (o barranca salina, **figura 10**). Entre esos caudales se observa una cerca que delimitaba tierras de la hacienda de Cerro Gordo.



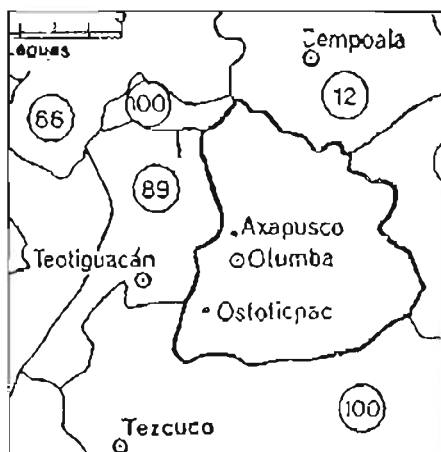
Al norte del pueblo de San Martín se ubicaba la hacienda de Cerro Gordo (**figura 11**) que contaba con varios jagüeyes. Se indican sus límites con una línea señalada como "cerca" con arbustos (**figura 12**). Es posible que por esa línea corriera el agua, pues al llegar al sitio del conflicto se desprendía la barranca de Pérez en color azul. Se mostraron cuáles tierras le pertenecían, de uno y otro lado del camino de Tulancingo y Cempoala.

La barranca de *Ystlatlautli* que corría hacia el oriente tenía una presa representada por una especie de tablón o retén de color blanco (**figura 13**) que se hallaba sobre el caudal, y al proseguir pasaba por un sitio denominado "nopalera de *Atlamajad'*" (**figura 14**).⁵⁹ El río delimitaba las tierras de los indios de San Martín. Es interesante el nombre del caudal porque a pesar de ser de naturaleza salina es muy posible que fuera utilizado para el cultivo al ubicarse en ese sitio las tierras de los pobladores. El hecho de que se haya dibujado la presa hace pensar no sólo en que sirviera como retén del volumen sino para la misma desviación indicada por el nombre en nahuatl de *atlamaxac*, aunque no se observa en sí la separación de las aguas.



⁵⁹ *Istlatlautli*: la barranca salada o salina (*istlatl*: sal, *atlautli*: barranca). *Atlamaxac*: bifurcación o división del agua (*atl*: agua, *maxactli*: bifurcación).

Figura K. Alcaldía Mayor de OTUMBA.



Fuente Gerhard. 2000

30. SAN FRANCISCO ASTACAMECA. 1585 (número de catálogo AGN: 1211).

El mapa tiene un estilo muy singular por sus trazos sencillos a tinta color sepia que muestran figuras de glifos al estilo prehispánico, sobresaliendo los cerros y la serranía nombrada aquí como *huey tepetl*. Se hallan varios ríos y un manantial, algunos poblados representados por casas de estilo indígena y una iglesia. No hay puntos de orientación. El expediente trata de la solicitud de un sitio de estancia para ganado menor presentada por el indio don Antonio de San Francisco, que fue otorgada.

Figura 1. Ríos que descienden de la sierra o *huey tepetl* (figura 2). Los caudales presentan líneas internas onduladas y algunas espirales. El agua se distribuye hacia varias poblaciones. Dos de las corrientes descienden de la sierra y pasan por el poblado de Quauhyoca, representado por un cerro (figura 3) y algunas casas cercanas a él (figura 4).⁶⁰ Otro de los ríos sigue su curso hacia el pueblo de *Contla* (figura 5) y los sitios de *Xaltepec* (figura 6) y *Aztaqueme* (figura 7). El primero se representó con unas casas indígenas, el segundo por un monte y el tercero por un cerro con plumas (*aztatl*: garza, *quemittl*: vestidura, ropa, *e*: sufijo de posesión).⁶¹

A un lado del río se observa el manantial *Tetlapanca* en forma circular con líneas internas onduladas que aluden al movimiento del agua (figura 8). En el centro presenta una figura alargada que podría tratarse de una piedra, en tanto está contenida en el nombre del lugar (*tetlapana*: extraer piedras, *ca*: locativo *can* con pérdida de *n*). A un lado tiene una glosa que expresa: "Este es el pago do pide la esta{nci}a don Antonio de San Fran[cis]co pa{ra} qualquier parte tiene de radio dos mil pasos".⁶² El ojo de agua no presenta una conexión con la corriente o no deriva agua en ella, y al parecer lo hace de manera subterránea ya que a cierta distancia resurge un afluente (figura 9) que se conecta con el caudal principal.



⁶⁰ En esta parte el mapa está roto o doblado y así lo muestra la toma fotográfica.

⁶¹ En la parte donde está el topónimo se halla roto el documento o borradas las primeras letras. El nombre del lugar está registrado en el AGN como *Atzacameca* o *Astacameca*. Sin embargo, atendiendo al glifo y a las letras que he presupuesto que faltan, considero que debe ser *Aztaqueme* como se observa en el mapa como nombre del cerro, sin la terminación *can* (lugar, en), que puede bien ser agregada sin problema por tratarse de un locativo. La lectura del glifo quedaría entonces como "vestido de las garzas".

⁶² Un paso equivalía a 1.4 m (Prem, *op cit* 1978).

Figura L. Alcaldía Mayor de CUAUTITLAN



Fuente: Gerhard, 2000

31. AZCAPOTZALTONGO, Cuautitlan. 1578 (núm. de catálogo AGN: 1539).

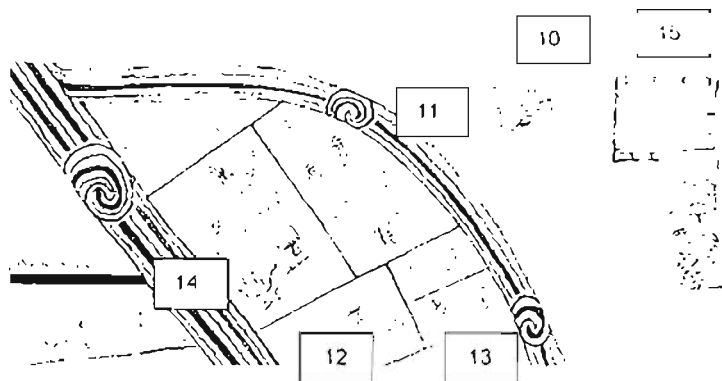
El mapa es uno de los más complejos en cuanto a composición gráfica se refiere, pues se encuentran múltiples elementos: contrasta la presencia de terrenos baldíos con los que se hallan sembrados y delimitados por líneas a manera de parcelas. Se encuentran espacios productivos diversos como las unidades domésticas representadas por algunas casas al estilo indígena, compartiendo el terreno con plantas como árboles, magueyes, maíz, cañuelas y trigo.

Ciertas tierras sólo muestran plantíos de maíz o de caña, mientras que otras se hallan señaladas como baldíos, con algunas rayas aludiendo a la idea de pastizales, y en otras hay ganado. Toda el área representada se halla atravesada por varios ríos de estilo prehispánico en color azul, y en medio hay un cauce sin color pero que contiene un glifo de agua. Se observan también las casas de estilo indígena de mayor tamaño que las demás, unidas por medio de líneas a varios perfiles de españoles, que a su vez presentan glosas con sus apellidos; éstos participan como colindantes en un proceso en el que Juan de Baldivia solicita en merced dos caballerías de tierra.

Figura 1. Los ríos en color azul cielo presentan los tradicionales trazos concéntricos, en este caso únicamente en forma circular y líneas internas semionduladas a lo largo de la corriente; ambos elementos aluden a la idea de movimiento y circulación del agua. En una sección se observa una derivación del agua a manera de canal angosto (**figura 2**) que recorre algunos espacios habitacionales, sembrados y parcelados y posteriormente vuelve a unirse al cauce.

Figura 3. Se halla una franja de terreno sombreada con líneas que contiene la glosa "*estas son las tierras que labrava don Chrispoval, sobre ello es el puesto ...*" Toda esta parte se ubicaba en el poblado principal de San Pedro Azcapotzaltongo representado en el mapa por una iglesia (**figura 4**), así como en el límite de la jurisdicción señalado por el camino como "*moxonera de Tepozotlan y Ascapusaltongd'*" (**figura 5**) y una línea gruesa que también lo delimitaba (**figura 6**).

Los cultivos indígenas y españoles compartían espacios cercanos: se halla un terreno sin ocupar que presenta la glosa "*baldios'*" que probablemente estuviera en descanso (**figura 7**), y al otro lado del río un terreno sembrado con espigas de trigo y la glosa "*trigos de Tinoco en terminos de Ascapusaltongd'*" (**figura 8**), y una línea gruesa que dividía los "*términos de Tipuxaco y Ascapusaltongd'*" (**figura 9**). En toda esa sección se observa la presencia repetida de un compuesto glífico conformado por una casa indígena (**figura 10**) y el rostro de un español de apellido Tinoco

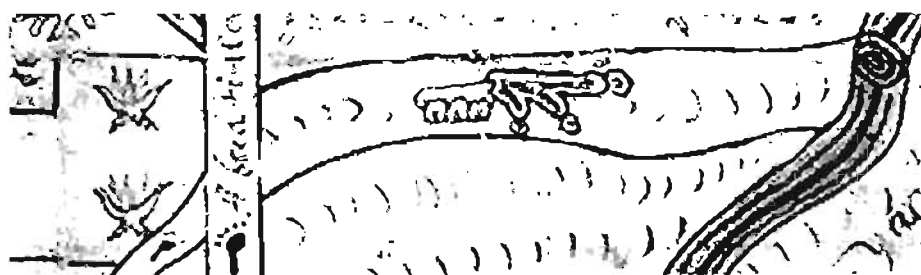


(figura 11). Entre dos ríos (uno derivado del otro) se ubican varias casas (figura 12) y espacios de cultivos indígenas como maíz (figura 13) y maguey (figura 14). Del otro lado del río se hallaba una estancia representada como un lugar bardeado en recuadro que

presenta la glosa "de aqui contradixo que es la estancia" (figura 15), y de nuevo el mismo español Tinoco unido a la casa de estilo indígena.

El español Juan de Baldivia, solicitante de las dos caballerías, es el personaje que se observa junto a su respectiva casa (figura 16). El sitio requerido se presenta ocupado por la explicación con letras (figura 17), en donde se describe la distancia hacia las estancias y los baldíos, y se ubicaba entre los ríos y el camino, mientras que el terreno sombreado con tinta oscura de tono verde era del colindante Juan Rodriguez y se situaba junto a las tierras solicitadas por Baldivia. De hecho el área demandada en merced colindaba también con tierras baldías, que es el espacio cubierto con pequeñas rayas (figura 18).

En esa parte se observan una serie de elementos interconectados: los ríos ya descritos se encuentran a ambos lados de una franja que interpreto como barranca o cauce seco (figura 19), que se deriva de un camino con huellas desde el poblado, como cañada que se habría llenado estacionalmente de líquido, pero además desde el río de la izquierda se deriva una especie de canal o zanja en forma completamente recta (figura 20), va a dar hasta el camino y probablemente llegara hasta el cauce seco, por lo que también es posible que desde ese río se derivara agua hacia esa parte.⁶³ Asimismo la barranca se une o desemboca en el río de la derecha.



Es de gran interés observar la imagen del glifo de agua (figura 21) en la barranca seca, porque debe haber

sido un factor ecológico muy importante por la disponibilidad estacional del agua, que se tomó en cuenta para ser representado. Hay que recordar también que en muchas regiones las barrancas eran y son utilizadas como senderos, y éste constituye uno de los mejores ejemplos pictográficos,

⁶³ Ese angosto canal tiene algunas líneas internas pero no son huellas del pie, por lo que se puede asegurar que no era un camino más.

pues del camino principal a México (**figura 22**) se deriva uno hacia el poblado, y luego se continúa ya como un cauce. La lectura del glifo es *Atlan* o *Atitlan* "entre el agua" (*atl*: agua, *tlantl*: entre – representado por los dientes o *tlantli*), significado que toma sentido por hallarse entre varios caudales permanentes de color azul.⁶⁴

Los terrenos baldíos entre los ríos eran utilizados para la cría de ganado menor y mayor (**figura 23**). Al parecer esta zona pertenecía a otros españoles como Navarrete (**figura 24**) y Alonso Gómez (**figura 25**), cuyos rostros también se encuentran unidos a las casas indígenas por medio de líneas. Las tierras de trigo del señor Gómez estaban separadas de los baldíos por una línea negra.

En la otra jurisdicción, perteneciente a Tepozotlán en el poblado de San Jerónimo (**figura 26**), se encontraban otras unidades domésticas de producción indígena con combinación de casas y las plantas ya mencionadas, y llama la atención que en la parte superior se hallaban tierras sin casas con un trazado más ordenado, es decir a manera de hilera (**figura 27**), a diferencia de la zona de Ascapusaltongo, en donde las parcelas no tienen una forma definida y se encuentran en múltiple combinación con los plantíos de los españoles o las tierras baldías.⁶⁵ Se observa otro rostro español unido a una casa por una línea y la glosa "*aquí es donde Lanzarote (figura 28) hizo la casa de las estancias con don Chrispoval*" (**figura 29**).

32. CUAUTITLAN Y SAN MIGUEL TULTEPEQUE. 1590 (núm. de catálogo AGN: 1083).

El mapa contiene imágenes de trazo sencillo. Se observan algunas estancias, poblados representados por iglesias y varias corrientes de agua que representan acequias. En varias partes hay señalamientos de tierras que se solicitaron, tanto entre los canales como al pie de un cerro que aunque está ilustrado como "*yermo y eriazd*", fue de interés para la labor, merced que fue contrariada por los indios de Tultepec.

Figura 1. Canal con la glosa "*acequia grande de agua que va a la estancia de ganado menor*". Presenta un trazo completamente recto y en el interior contiene las tradicionales espirales al modo prehispánico y algunas líneas internas ligeramente onduladas a lo largo del cauce. A su vez, las estancias se ilustraron como espacios rectangulares cercados: la de ganado menor (**figura 2**), mientras que la otra es un compuesto gráfico muy interesante porque la mitad del rectángulo lo ocupa una casa vista de frente en un plano de alzado, mientras que la otra mitad lo constituye la estancia cercada con una perspectiva aérea o de planta, y tiene la glosa "*casa y labor de Francisco Hernandez Yañez*" (**figura 3**), quien era usufructuario de dos caballerías.

⁶⁴ El expediente corrobora que se trata de un cauce seco y estacional (AGN, Tierras, vol. 2673 exp. 2).

⁶⁵ La disposición o trazado "desordenado" o no reticular de las tierras cultivadas en Azcapotzaltongo responde al hecho de que se trata de lugares ubicados en lomas o cerros. El expediente describe esa localización (*ibid*).

Figura 4. Acequia de trazo recto junto a la cual se pedía una caballería de tierra; del otro lado el Hospital Real de los indios de México poseía dos. Ahí los indígenas tenían el oficio de trasquiladores (se entiende que de ovejas, porque las estancias eran de ganado menor). Después del puente (**figura 5**) que se cruzaba con el camino real que va de Tultitlan a Zumpango (**figura 6**), se situaba una finca con la misma configuración descrita antes, y está señalada como “*casas de labor*” (**figura 7**).

Una tercera acequia y más delgada, tenía la glosa “*regadera de agua que va a lo de Alford*” (**figura 8**). También entronca con el camino real y se halla ahí un puente más pequeño (**figura 9**).

Figura 10. Cerro de Tultepeque “*todo yermo y eriazd*” aunque contiene magueyales (**figura 11**). En el contorno del cerro, que representa el pie del mismo, se solicitaron tres caballerías de tierra. Este mapa lo muestra con una vista aérea como si lo viéramos desde las alturas. Se ubica entre los poblados de San Miguel Tultepeque (**figura 12**) y Santa María (**figura 13**), cerca de una de las acequias.

33. SAN MIGUEL TULTEPEQUE. 1616 (núm. de catálogo AGN: 1692.4).

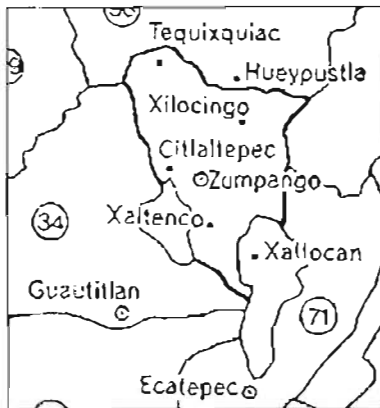
El mapa presenta elementos orientados hacia distintos lados; en un extremo y a manera de punto cardinal se encuentra registrada la palabra “*sol*”. Tiene varios espacios productivos como una zona de parcelas divididas con líneas, una zona de magueyales, una estancia y un cuerpo de agua. El expediente contiene la merced que se hizo a los naturales del pueblo de San Miguel Tultepec, de un sitio de ganado menor.

Figura 1. Agujero de agua en forma circular con algunas líneas onduladas internas, sin derivación de corriente, que presenta el nombre de *Acomolco*. Se encuentra junto a un conjunto de terrenos parcelados en forma de franjas divididas por líneas (**figura 2**), conteniendo unas caras al interior de cada una (**figura 3**), que podrían hacer referencia a los poseedores o usufructuarios de dichas tierras, mientras que la otra parte contigua al agua constituye la estancia de *Jancopinca* o ladrillera representada por unos pequeños rectángulos de tierra (**figura 4**), en cuya empresa se debió utilizar el agua. Llama la atención que el círculo se halla atravesado por uno de los caminos (**figura 5**). El sendero tiene la glosa “*otli callaqui cuauhtitla*” (el camino que entra a Cuauhtitla).⁶⁶



⁶⁶ *Acomolco*, compuesto por *atl*: agua, *comolco*: hacer agujeros o barrancas, *co*: lugar; es difícil saber si también tenía la acepción de pozo tal y como está registrada la palabra *atlacomolli* en los diccionarios, mientras que *acomolco* no lo está, pues la idea de pozo da la impresión de ser una obra construida por el hombre, en tanto que un agujero de agua puede ser prácticamente un elemento natural, teniendo semejanza con los manantiales. *Xancopinca*: ladrillera, formada por *xamitl*: adobe, muro, *copina*: extraer, sacar copia, *ca*: como locativo *can* con pérdida de la letra *n*, le otorga el sentido de “sitio donde se obtienen adobes”.

Figura M. Alcaldía Mayor de ZUMPANGO



Fuente: Gerhard, 2000

34. SAN MARCOS, SAN LORENZO, SAN SEBASTIÁN Y ZUMPANGO. 1604 (núm. de catálogo AGN: 2409).

Aunque el mapa tiene un estilo un tanto esquemático muestra e reordenamiento de la población. Una de las cosas que llaman a atención es por ejemplo, el trazado cuadricular del poblado principal que es Zumpango, en donde se ubica la iglesia principal y cerca de ella otra que corresponde a San Marcos. Tal reticularidad expresa precisamente al ordenamiento del asentamiento en un sentido estricto, pues hacia el oriente se observan entre los campos cultivados, a

dos poblaciones destruidas que fueron derribadas y congregadas como lo expresa la glosa. Se observan además dos estancias bardeadas, una de ellas nombrada como hacienda y la extensión de cuatro caballerías que eran solicitadas. En cuanto a caudales de agua, se ubican básicamente dos: una laguna y un río.

Figura 1. Laguna de Zumpango que se representó con unas líneas circulares que inician en espiral (rememorando parte del glifo prehispánico de los manantiales), y conforman un solo cuerpo alargado a manera de "gusano" en color azul grisáceo. **Figura 2.** Se observa la desembocadura de un río que proviene del norte y rodea el poblado principal. Se representó con líneas onduladas en tinta negra, y el caudal es de color azul oscuro. Circundaba los pueblos congregados de Zumpango (**figura 3**), San Marcos (**figura 4**), San Lorenzo (**figura 5**) y San Sebastián (**figura 6**). En este último poblado se pueden apreciar las paredes y casa derribadas:



Figura 7. Hacia el oriente se observan los campos parcelados y cultivados cerca del río, y junto a ellos está el cerro del Corcillo Nextongo, representado en vista aérea y trazo unidimensional como un mero círculo (**figura 8**).

Figura 9. Hacienda de Juan Estevan Cancino, representada como estancia en cuadro, cerca del río y del otro lado del "camino de carretas" (**figura 10**) y de los campos sembrados; aunque la glosa expresa que es de carretas, el sendero en realidad muestra huellas de humanos.

Figura N. Alcaldía Mayor de IXTLAHUACA



Fuente: Gerhard, 2000

35. ATLACOMULCO, JOCOTITLAN. 1591 (núm. de catálogo AGN: 1235).

Se encuentra un río y un manantial, así como varios cerros en conjunción con iglesias representando los poblados, y casas para referirse a las estancias. Como único punto cardinal se halla el sol para indicar el oriente. Este mapa se elaboró por una solicitud de seis caballerías por parte de María de Navarra.

Figura 1. Manantial de color azul grisáceo representado como un cuerpo redondo con un círculo interior, que brota a inmediaciones de un cerro (**figura 2**). El ojo no parece estar derivando agua, pues la franja negra que se observa corresponde al contorno de la serranía (**figura 3**).

Figura 4. A un lado se halla como en otros mapas, una cruz latina con un basamento formado con piedras.

Figura 5. El río presenta algunos trazos concéntricos circulares que recuerdan la tradición prehispánica, aunque aquí se hallan más bien esbozados. Entre el río y el manantial se pedían dos caballerías de tierra en términos de Istlahuaca, mientras que del lado de Jocotitlan se situaban las otras cuatro, entre un cerro señalado como "cuezillo" (**figura 6**) y el pueblo (**figura 7**).

36. XOCOTITLAN, Ixtlahuaca. 1597 (núm. de catálogo AGN: 2081).

En el mapa llama la atención el manantial que tiene un círculo negro unido al agua, y al parecer se debe al nombre de un sitio llamado *Tlilhuacan* (lugar de la negrura, de *tlilli*: negro, *hua*: partícula que indica posesión, *can*: lugar). Aplicando iluminación (en PC) al círculo oscuro, se ve que sólo contiene tinta de relleno, sin ninguna figura dentro. El documento tiene pocos elementos gráficos como un cerro que alude al topónimo de Xocotitlan, un peñasco que es ciertamente diferente del cerro, un camino con huellas, el señalamiento de la estancia para ganado menor y una caballería de tierra que solicitaba Pedro Hernández, indicados con una gran casa junto al ojo de agua.

Figura 1. El color del manantial es azul marino, mientras que el círculo unido es una mancha de tinta negra. El ojo deriva agua y se une a un río (**figura 2**). El mapa presenta una decoloración en la parte inferior, tal vez por humedad y sería difícil percibirlo como una pérdida intencional del color del agua como se observa en otros documentos, pues se alcanza a ver con claridad la parte de la corriente del manantial en donde de tajo hay una división del color, poco antes de unirse al río. En la intersección se observa de manera muy tenue una cruz (**figura 3**).⁶⁷ Hay otra cruz más visible en el otro extremo (**figura 4**), y presentan ambas una base formada con piedras.



Figura 0. Alcaldía Mayor de TENANGO



Fuente. Gerhard, 2000

37. ATLATLAUCA. 1588 (núm. de catálogo AGN: 1572).

El mapa presenta elementos gráficos de tradición prehispánica como son los manantiales y ríos, cerros, plantas de maíz con raíces y los caminos con huellas de pies, en tanto que como componentes europeos se observan dos iglesias y varias cruces. Es interesante la forma en que se delimitan los espacios: por un lado hay una línea negra con aparentes flechas que flanquean la región, y corre paralela a otra división color café con una especie de tubo o conducto unido a ella. Por otro lado, el pueblo de Atlatlauca en conjunción con la iglesia principal se hallan dentro

de un recuadro subdividido, en donde a su vez se contienen varias casas de estilo indígena. Los campos de cultivo se hallan por fuera del poblado y flanqueados por dos cerros en los extremos. Llama la atención que algunos terrenos de sembradío se hallan coloreados con líneas en color café y otros rellenos en azul. El documento no presenta indicaciones de orientación, y fue elaborado por la petición de dos caballerías de tierras que solicitó por merced Francisco Vázquez Coronado en el valle de Matlatzingo.

Figura 1. Uno de los elementos que más resaltan por su tamaño es el manantial en color azul turquesa, con movimiento rotatorio en espiral y con puntas rematadas en caracoles y conchas, y deriva agua como río (**figura 2**). En esta imagen todo está en azul incluyendo las conchas y

⁶⁷ La cruz es más perceptible en la imagen vista en la computadora, pues en el impreso sale muy clara.

caracoles, que por lo general se presentan de blanco en múltiples imágenes del agua al estilo prehispánico. Se ubica entre diversos grupos de tierras labradas expresadas como rectángulos sin color, cuyos surcos están delineados en color café (figura 3) y cerca del poblado principal (figura 4). Hay que resaltar el elemento central en el mapa que es una tierra de color azul turquesa (figura 5) que prácticamente queda a un lado del manantial.⁶⁸

Figura 6. El otro ojo de agua es significativamente de menor tamaño, presenta las mismas características y color aunque sus puntas sólo presentan conchas o círculos, y también deriva una corriente. El nacimiento del agua se ubica muy cerca del cruce de los caminos (figura 7) y una cruz (figura 8), y por dentro de lo que parece ser un lindero representado por una franja café del mismo tono que los caminos pero más delgada y sin huellas, que se observa unida a una línea en tinta negra a manera de conducto o tubo con divisiones y flanquea toda la zona por un costado (figura 9); al mismo tiempo corre paralela a otra delimitación representada por una línea negra que de tramo en tramo presenta una figura parecida a una flecha negra (figura 10). Esa línea pasa inclusive por encima de una cruz (figura 11) y se continúa, atraviesa el manantial y prosigue hasta el otro extremo.

Las tierras solicitadas se ubicaban en el valle de Matlatzingo desde los caminos hasta uno de los cerros (figura 12), quedando en medio el manantial. A un lado de éste se hallaban “*las huertas de agua y tierra que se pider*” como expresa la glosa (figura 13), y precisamente corren a lo largo del lindero mencionado hasta los baldíos que confinaban con el monte arbolado; es posible que esas huertas tengan relación con la tierra surcada en color azul turquesa que se halla próxima (figura 14).

38. CERRO QUAUTENANGO Y TEUTENANGO. Tenango. 1590 (núm. de catálogo AGN: 2082).

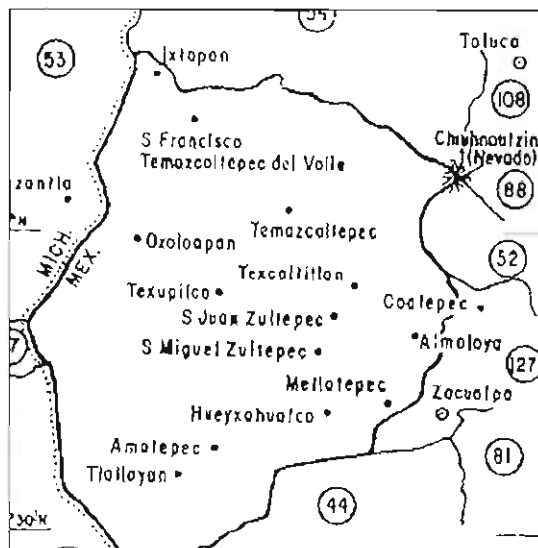
Es de los mapas que tienen poquísimos elementos aunque lo considero de mucho valor ya que se trata de componentes de fuerte tradición indígena. En él resalta desde luego el cuerpo de agua. El documento está hecho a una sola tinta en color negro.

Figura 1. La corriente de agua tiene el estilo prehispánico y salen de ella siete puntas rematadas en conchas y caracoles alternados, con sólo un trazo concéntrico en el interior del caudal. No hay color y se halla unido en composición con el muro (figura 2) que alude al topónimo de la

⁶⁸ Respecto a los colores de las tierras, he señalado en otros mapas (de Xochimilco) las observaciones de Torquemada (*op cit.*, 1975) y Clavigero (*op cit.*, 1997) sobre el amarillo, el rojo y el púrpura, pero no aluden al color azul. Pudiera suponerse que adquiriría la misma calidad de las aguas en el sentido de ser tierras muy apreciadas o importantes, y para ello me baso en que en este mapa el otro terreno pintado de azul se halla cerca del otro manantial, y porque el azul turquesa era significativo de lo precioso en la época prehispánica. El expediente consultado no ofrece información muy detallada acerca de esas tierras, excepto que eran “*huertas de agua y tierras*” (AGN, Tierras, vol. 2679, exp. 5). La apreciación de la Dra. Luz María Mohar es que el color azul podría tener relación también con el rango del propietario (información personal).

jurisdicción que es *Tenango* (derivado de *tenamith*: muro o pared, y *co*: lugar) con trazo escalonado, cuya orilla tiene forma circular pues está en referencia también a su ubicación en un cerro (**figura 3**).⁶⁹ Si ponemos atención al nombre del pueblo que es *Teutenango*, la composición glífica entraría en combinación con un elemento de tradición europea por la presencia de la iglesia con cruz (**figura 4**) para aludir a la idea de dios (*teotl*, *sagrado*), aunque la palabra en tiempos anteriores debió hacer referencia a una deidad antigua, y su representación por supuesto distinta. Esta imagen se une por una línea con una casa de estilo indígena que se halla hacia el noreste (**figura 5**), y tiene la glosa de "estancia de Rodrigo Morari", a un lado de una gran figura que recuerda el estilo de los cerros prehispánicos con algunos remates en ambos lados de su base (**figura 6**), en la que a su vez se hallan dos recuadros que seguramente son terrenos (**figura 7**). En la cima del cerro está una glosa que señala que ahí era el sitio donde se pedían las caballerías de tierra, por parte de Cristóbal Ramírez. Desde la imagen del muro con agua hay además otra línea intermitente que llega hasta el pie del cerro y se continúa sobre su contorno para proseguir después hacia el oriente, como si se tratara de un equivalente de las tradicionales huellas de pies o alguna delimitación, o bien el recorrido de la vista de ojos (**figura 8**).

Figura P. Alcaldía Mayor de TEMAZCALTEPEC



Fuente: Gerhard, 2000

39. TEMAZCALTEPEC Y CHILA. 1579 (núm. de catálogo AGN: 1867).

En un expediente que trata acerca de la solicitud de dos caballerías de tierra y un sitio para ganado menor presentada por el español Juan de Aranda; se encuentran dos mapas, ambos signados por el alcalde Gaspar Covarrubias. El primero presenta algunos manantiales que desembocaban al río Malacatepeque, dos serranías y dos poblados principales representados por iglesias y casas indígenas. Este mapa se dedica a registrar el sitio de las dos caballerías solicitadas.⁷⁰

⁶⁹ Compárese con el mapa de la Relación Geográfica de Teutenango de 1582, donde el muro es prácticamente del mismo estilo y hay una glosa que indica que es un "peñol" (Acuña, *op cit*, 1986, p. 278. Hernández, *op cit*, 2004, p. 83. Hernández, *op cit*, 2009d, en prensa).

⁷⁰ Aunque ambos mapas se elaboraron para ilustrar el mismo proceso, son de estilos diferentes, tanto en el trazo de las imágenes como en el color pues el primero sólo se halla a una sola tinta de color sepia oscuro.

Figura 1. Manantiales que se originan en la sierra y se unen al río Malacatepeque (**figura 2**). Conservan los trazos concéntricos circulares de tradición prehispánica tanto en el nacimiento como a lo largo de toda la corriente, y líneas onduladas internas. **Figura 3.** El sitio donde se unían los caudales era un punto estratégico por la gran disponibilidad de agua, y ahí se solicitaron las caballerías de tierra. En el expediente el río es señalado como colindante de las mismas.

Figura 4. Del otro lado del río se situaban las tierras de un personaje de nombre Lorenzo Xiraldo, ubicadas junto a una casa de tradición indígena de mayor tamaño que las demás.⁷¹

El río Malacatepeque se unía con otro cauce (**figura 5**) que se deriva desde la serranía de Temascaltepec (**figura 6**), y que en su primera parte no presenta ningún trazo de movimiento ni concetricidad, lo que me hizo suponer que se trata de un cauce seco (o bien subterráneo) que posteriormente muestra ya signos del agua. Es posible que esto tenga alguna relación con las casas indígenas que presentan la glosa "*casillas despobladas*" (**figura 7**), pues al faltar el recurso la población probablemente se habría trasladado a otro lado; pudieron haberse ido debido a las congregaciones de pueblos efectuada por los españoles, pero pudo haber ocurrido alguna migración en otra etapa, por escasez de agua. Hay que hacer notar también la presencia de la cruz sobre unas piedras (**figura 8**), en el punto donde se unen los cauces.

40. TEMASCALTEPEQUE Y XILOTEPEQUE. 1579 (núm. de catálogo AGN: 1868).

El otro mapa que se presentó en el proceso que se siguió por la solicitud de Juan de Aranda, registra la solicitud de un sitio para ganado menor. Contiene algunos elementos que también se hallan en el mapa anterior (núm. 1867) como las serranías, algunas casas, la estancia de Xiraldo y un manantial. El río que se observa proviene del poblado de Temazcaltepeque, y como un componente singular, se halla un recuadro con elementos que hacen referencia a un espacio productivo.

A inmediaciones del poblado de Xilotepeque (**figura 1**) se halla un manantial de color azul cielo con trazo concéntrico circular y siete puntas o brazos que salen del cuerpo de agua rematadas con *chalchihuites* (**figura 2**). Es interesante observar que no se halla unido a ninguna corriente de agua pero se ubica en la serranía, representada como una hilera de peñascos o cerros de color verde (**figura 3**), con una flor en la cima que conforma el glifo toponímico (*xilott*: espiga, *tepett*: cerro, **figura 4**).⁷² La sierra rodea un espacio remarcado en recuadro que representa al poblado de

⁷¹ Lorenzo Xiraldo (difunto) había sido esposo de la señora Ana Ruiz, casada con Alonso de León, quien era el propietario vigente de las tierras y referido como el único español residente en esa zona. El río dividía las tierras sembradas, aunque éstas no se observan en el mapa. Los testigos que fueron citados para averiguar si la merced podría provocar perjuicio a terceros reseñaron que no lo había, y mencionaron constantemente en la descripción las tierras de Xiraldo (AGN, Tierras vol. 2723 exp. 18).

⁷² El glifo es muy similar al contenido en el Códice Mendocino, respecto a la flor de *xiloxuchitl*.

Xilotepeque con varias imágenes en forma de hilera que constituyen, según mi estimación, unidades productivas con tres elementos: casa indígena–troje– maguey (**figura 5**).⁷³ Es posible que al ser componentes representativos de la producción doméstica se dispusieran como una unidad.

Figura 6. El río Temazcaltepeque de color azul claro se representó con un caudal que contiene trazos concéntricos circulares y una línea interna a lo largo de la corriente; se halla una cruz (**figura 7**) en el entronque tanto de los ríos, como de los caminos de personas (**figura 8**) y el de herradura (**figura 9**). Aquí también se puede apreciar la casa indígena de tamaño considerable anotada como “*estancia*” de Lorenzo Xiraldo (**figura 10**).

Figura 11. El sitio solicitado para ganado menor se ubicaba entre dos caudales. Las glosas también expresan la distancia desde varios puntos hasta el sitio, medida en leguas largas.

41. SAN MARTÍN TEQUEZQUIPA, Temascaltepec. 1725 (núm. de catálogo AGN: 1252).

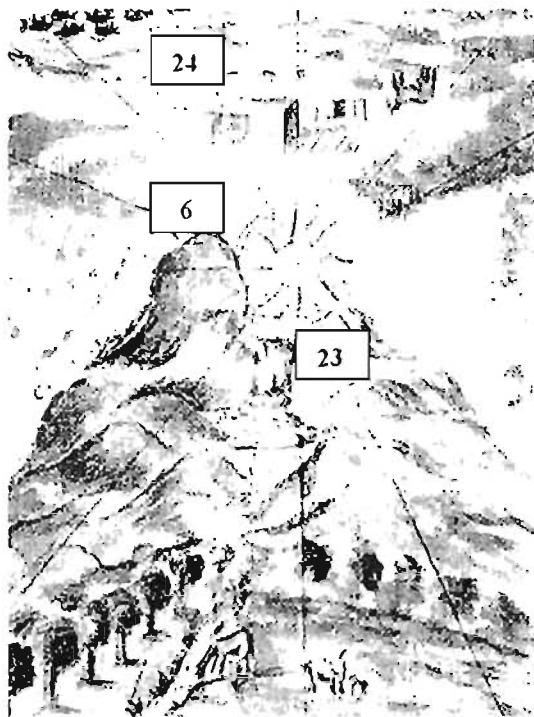
El mapa presenta las características señaladas para el siglo XVIII: con perspectiva y en tercera dimensión, con utilización del color para dar tonalidad, sombreado, volumen y alusión a elementos ambientales naturalistas, y presenta números y glosas explicativas en un extremo del documento a manera de guía. Es un mapa muy particular pues en lugar de presentar los puntos cardinales en cada lado, éstos se hallan en las esquinas, de manera que la parte “superior” está hacia el noreste. Además independientemente de sus trazos de tradición europea, hay que voltearlo hacia diversas direcciones para visualizar los elementos que contiene. La rosa de los vientos divide la región en 16 secciones y se halla justo en el centro.⁷⁴

Tal vez por ser de tradición europea la descripción del mapa en las acotaciones comienza desde el punto del norte: el puente representado por tablones de color azul se halla señalado con el número **1** y cruza una corriente de agua sin color, proveniente del sitio denominado “*zocabori*” que es como decir cueva, agujero o hundimiento, ilustrado como un cerro (al extremo izquierdo, núm. **20**). El caudal se tuerce y dirige hacia la “*casa de la hacienda*” marcada con el núm. **22**, que se hallaba antiguamente en el socavón, lo mismo que el “*pueblozillo viejo de San Juan Despoblado*” que se localizaba sobre el peñasco o cerro (núm. **3**). Es probable que se congregaran en donde se ubicó la casa nueva de la hacienda. Esta empresa contaba asimismo con la corriente proveniente

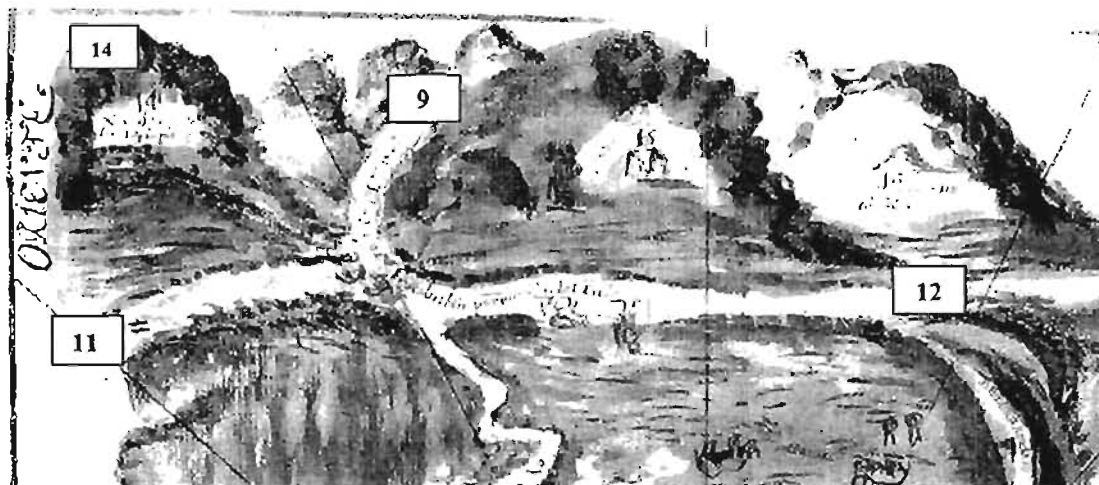
⁷³ En opinión de la Dra. Mohar, el segundo componente podría tratarse de un tinacal para el procesamiento del pulque, en relación con la planta de maguey. El expediente no hace ninguna alusión a esos glifos.

⁷⁴ El diseño de este mapa corresponde a la proyección cartográfica Albertiana que consiste en presentar una panorámica de 360° desde un punto central o panóptico (retomo lo descrito por Barbara Mundy, citando los postulados científicos de Claudio Ptolomeo del siglo XV. *Op cit.*, 1996, pp. XIII Y XIV). En este caso el panóptico es la rueda de orientación. En los señalamientos que hago en el mapa, he respetado los números que presenta el documento original.

de la cascada y producía manzanas representadas por tres árboles (núm. 21), junto al cerro del socavón.



Como un elemento central, además de la rueda de orientación, se ubica un cuerpo de agua en forma de cascada que presenta la glosa apenas visible de "salto del agua" (núm. 23) que cae desde la "sierra alta que lleva Agua" (núm. 6), y continúa su curso como río hacia la parte noroeste donde se observa a varios animales bebiendo, y más adelante llega hasta la hacienda mencionada. Para observar la parte opuesta a la cascada, en donde se hallaba el rancho del Cirio (núm. 24) se necesita voltear el mapa. Éste se hallaba representado por varias casas de madera y ganado menor y mayor pastando en sus terrenos. La cascada alimentaba a diversas barrancas.



En el mapa es difícil diferenciar a nivel gráfico los ríos y los caminos. Hacia el oriente se ubica un "arroyo de agua" (num. 11) cerca del "xacal viejo de los tapisquez" (con el núm. 14), y se une a lo que está señalado como camino, sobre el que incluso se aprecian arrieros y animales (núm. 9), y posteriormente las glosas y números vuelven a indicar que se trata de caudales de agua que entran

a la "barranca honda del Cirid" (núm. 12), que se muestran como cauces. Salvo ligeras tonalidades azules, es difícil distinguirlos de los senderos.

Figura Q. Alcaldía Mayor de ZAQUALPAN.



Fuente: Gerhard, 2000

42. COATEPEQUE. 1630 (núm. de catálogo AGN: 1448).

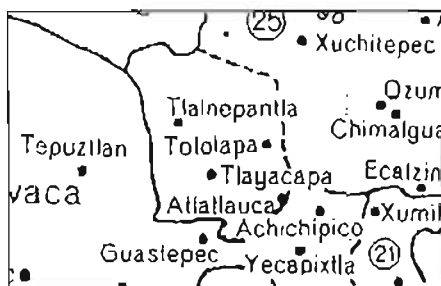
El mapa tiene una composición sencilla pues presenta pocos elementos como el río y una desviación, dos estancias circundadas, una de ellas a manera de mecate o cuerda, y son básicamente elementos unidimensionales. El glifo de Coatepeque resalta por su tamaño. El expediente trata acerca de la solicitud para instalar una tenería o curtiduría de cueros en el pueblo de Coatepec presentada por Francisco de Sosa,

quien poseía una estancia de ganado mayor. En el reverso del documento se menciona la presentación de dos mapas elaborados por un indio llamado Juan de Escobar, uno de los cuales habría de ser incluido con el original del expediente y la otra pintura junto con el traslado que se enviaría al virrey. Se expresa asimismo que esa persona lo elaboró y lo presentó ante la autoridad dado que era colindante con el espacio solicitado por Sosa.

Del "Río Grande" (**figura 1**) se desviaba una porción de agua, denominada como "saca de agua" (**figura 2**), representada como una franja semiondulada de color azul grisáceo, que se dirigía hasta la estancia de ganado mayor, representada con una casa rodeada por un elemento tradicional indígena que es el mecate (**figura 3**), y delimitada también por una cerca de piedra (**figura 4**). La saca de agua pertenecía a Francisco de Sosa (expresado en la glosa). Al pie del cerro de Coatepeque (**figura 5**), Sosa tenía ya dos caballerías de tierra que era el sitio donde pedía el permiso para instalar la tenería o curtiduría de pieles.

ESTADO DE MORELOS

Alcaldía Mayor de TLAYACAPAN



Fuente: Gerard, 2000

43. ATLATLAUCAN. 1539 (núm. de catálogo AGN: 546). El mapa tiene una configuración radial pues presenta una iglesia en el centro y desde ahí divergen varias líneas que se dirigen hacia los pueblos. Un gran río rodea la zona y se ubican varios manantiales y cerros. Este documento es copia de otro y se halla delineado en tinta color sepia.⁷⁵

Figura 1. Al centro se halla un manantial con trazo circular y algunas líneas empalmadas en el interior, que dan la impresión de ser un tejido. Se representó justo frente a la entrada de la iglesia de Atlatlauca (**figura 2**), y de ahí parte un camino que va a dar a un peñasco o cueva de la que brota otro manantial, y tiene el nombre de *Tecocoxpa* (*tetl*: piedra, *coztic*: amarillo, *pa*: en, "en las piedras amarillas", **figura 3**).

Figuras 4 y 5. Dos ríos se derivan de una serranía (**figura 6**) en las inmediaciones de Sitlaltepec, Quautepan, Xochimilcaapa, Tequisotepec y Chiconquiaoc.⁷⁶ El río *Chiconquiaoc Ahuistaca* (núm. 4) se dirige desde la sierra hasta el pueblo de Atlatlauca, y sigue su curso. La corriente con el núm. 5, junto al poblado Sitlaltepec presenta en su inicio trazos de líneas empalmadas a manera de tejido, y después semionduladas a lo largo del cauce. Entre los ríos y los caminos se observan varios cúmulos de piedras (**figura 7**). Junto al río se ubica una laguna cuyo nombre tiene influencia del nahuatl: "*alaguna*" (de *atl*: agua, **figura 8**).

A lo largo de la otra serranía (**figura 9**) sigue corriendo uno de los ríos, que forma un circuito y se alimenta de la otra corriente, al unirse a ella en el extremo de los montes a la altura de los poblados de *Xochimilcoteteli* y *Payucateteli*.

⁷⁵ El mismo diseño de mapa está registrado dos veces en el *Catálogo de Ilustraciones* del AGN: el primero es éste del año 1539 con el núm. 546, mientras que el otro es del año 1743 y tiene el núm. 1573. El más temprano a su vez tiene registrada una leyenda que aclara que es copia de otro, por lo que el dibujo original pudo ser anterior al año 1539. Alejandra Russo lo tiene anotado para 1560, fecha en la que el escribano Antonio de Turcios ejerció su labor, y de hecho firma el mapa como verificador, mientras que el expediente menciona que su autor fue el receptor Antonio de Lucena (*op cit.*, 2005, p. 106; AGN, Tierras, vol. 11, exp. 2, f. 4).

⁷⁶ De interés etimológico para el tema del agua están los topónimos de *Atlatlauca* que significa lugar de barrancas (*atlauhli*: barranca, *can*: lugar). *Xochimilcaapa*: en el agua de los xochimilcas (*xochitl*: flor, *milli*: campo de cultivo, *catl*: gentilicio, *atl*: agua, *pan*: en).

Figura 5. Alcaldía Mayor de OCUITUCO (jurisdicción de Cuautla Amilpas)



Fuente: Gerhard, 2000

44. OCUITUCO. 1588 (núm. de catálogo AGN: 2159).

En este mapa el río prácticamente divide los espacios ocupados por un lado por los indígenas, en donde se hallan varias casas pertenecientes a los mismos, mientras que del otro lado se ubican varias labores de españoles, representadas asimismo por casas. En el centro se ubica la iglesia del pueblo y cabecera de Santiago Ocuituco y el tianguis expresado como un círculo. En un extremo se

observa el volcán Popocatepetl.

Figura 1. Una de las corrientes de color azul turquesa que están indicadas como "barranca" por las glosas, es de trazo sencillo y sólo está formada por líneas semionduladas en ambas orillas y en el interior. Se representó cerca del volcán (**figura 2**) aunque en realidad en la región muchos de los caudales se derivan del mismo. Éste se ilustró como un cerro de trazo sencillo que no corresponde al estilo prehispánico, y avienta un flujo que pudiera tratarse de cenizas o humo. La misma barranca o río pasaba por el pueblo de Ocuituco (**figura 3**). Del lado derecho se situaron las casas y labores de españoles que llevan sus nombres (**figura 4**), y del lado izquierdo las casas de los naturales sin mencionar en específico a nadie aunque sí tienen el nombre de los poblados como Tlalnepantla, Ocuituco y Tlaltenco (**figura 5**). Se observa el trazo tradicional del *tianquiztli* o mercado representado por un círculo y dos líneas atravesadas en su interior que esbozan una cruz quedando así un espacio dividido en cuatro partes (**figura 6**).⁷⁷

En el punto donde se unen los caudales fueron señalados varios terrenos solicitados por Isabel de la Dobra y Miguel de Alfaro, por un lado en tierras baldías (**figura 7**), y por otro en un sitio llamado *Tlacuasínco* delimitado con una línea, en donde se observa la figura de un animal (que no parece ser *tlacuache*, nombre que pudiera aludir al topónimo, **figura 8**). Las glosas señalan que esos espacios estaban contenidos en un mandamiento por lo que se trató de un reclamo de tierras en el que se utilizaron documentos de mercedes.⁷⁸

⁷⁷ Un análisis inicial correspondiente al *tianquiztli* y su relación con el agua se encuentra en Hernández, *op cit.* 2004, caps. 6 y 7, y cuadro núm. 7. Con respecto a la ubicación y existencia de las viviendas de los indígenas hay que resaltar que fueron verificadas con insistencia, pues la firma del que ratificó (Juan Farfán) se observa en cuatro sitios, lo que no sucede del otro lado del río.

⁷⁸ El expediente trata sobre una solicitud de esas mismos terrenos por Leonor Bernaldez, hija del conquistador Francisco López Tenorio (AGN, Tierras vol. 2782, exp. 13, 8 fs). Con referencia al animal, el *tlacuilo* quizá intentó ilustrar al *tlacuache* o *tlacuatzin* de una forma muy esquemática, ya que sólo se le asemeja en el hocico alargado y las orejas puntiagudas, no en el cuerpo que se ve muy estirado y altas sus patas; el *tlacuache real* se parece un poco a las ratas. En la tradición oral indígena, el *tlacuache* es el encargado de trazar el curso de los ríos.

Del otro lado del segundo río o barranca (**figura 9**) se encontraba un paraje denominado "savand" que sólo se muestra como un espacio en blanco sin contener elementos gráficos, en términos de Ocuituco y lindando con los de Acapistla (**figura 10**). En esta parte el caudal presenta repetidamente la palabra "barranca".

Figura T. Alcaldía Mayor de CUERNAVACA



Fuente: Gerhard, 2000

45. TEPECINGO, 1592 (núm. de catálogo AGN: 1099).

Por un lado se observan en el mapa algunos componentes del paisaje como el agua, los cerros, la tierra y un gran árbol. Por otro lado se encuentran varios personajes con vestimenta ricamente adornada, relacionados genealógicamente y con glosas en lengua nahuatl. Hay además una iglesia que podría corresponder al poblado de Huitzilac si atendemos al pequeño colibrí que se ubica debajo de ésta, en medio de un cerro o

matorral; de la iglesia surge un camino con huellas que flanquea el sitio labrado.

Figura 1. Manantial de color azul cielo de estilo prehispánico, con círculo interno; aquí el movimiento rotatorio lo presenta el cuerpo y no el centro como es más común hallarlo en otras imágenes. El sitio tiene la glosa "quaunacasco" que significa "en las orejas del árbol" (de *quauitt*: árbol, *nacastli*: oreja, *co*: lugar), y hace alusión a la planta que se encuentra junto al manantial, y ostenta sus raíces al estilo prehispánico aunque la fronda no es precisamente de tradición indígena (**figura 2**).⁷⁹ El manantial entra también en composición con una hilera de cerros que en este caso se representaron con un contorno sombreado en tono sepia con semicírculos a manera de oleaje (**figura 3**). En el centro del mapa resalta una superficie de tierras de labor surcadas que se hallan junto al ojo de agua y además se encuentran inundadas en color azul, lo que hace recordar el modo en que se siembran algunas plantas como por ejemplo el arroz (**figura 4**). Constituye un

⁷⁹ Cabe preguntarse: ¿cuál sería el equivalente de las orejas del árbol? Dado que las ramas en lengua nahuatl se llaman *quammailt* (mano del árbol), tendríamos que plantear cuáles son las orejas. En opinión del Dr. Héctor Mendoza podría tratarse de las oquedades (comunicación personal).

conjunto hidráulico importante por la disponibilidad de agua para el cultivo. Es significativa también la presencia del árbol en relación al manantial pues algunos árboles como los sauces o *ahuehuetes* son indicio de la presencia de agua en sus raíces o en el subsuelo, lo cual también es visible en la imagen.

La importancia social de todo el conjunto está desde luego en correspondencia con la presencia de los cuatro personajes: dos mujeres indígenas (**figura 5**) y dos hombres que parecen indígenas a juzgar por las mantas adornadas con que se cubren, aunque su vestimenta se mezcla con algunas prendas españolas como el sombrero, el cuello y los zapatos (**figura 6**). Las mujeres vestidas con huipiles de elaborado diseño se hallan unidas entre sí por un lazo que alude a una relación genealógica, y posiblemente eran hermanas. Una era esposa de Domingo de Guzmán, de Huaxtepec, y la otra era doña Marina Cortés casada con Martín Cortés. Los varones eran padre e hijo.⁸⁰

⁸⁰ Las glosas expresan: "*Doña Maria de Santo Tomas y namic don Domingo de Guzman Huaxtepec*" que traduje como: doña María de Santo Tomas esposa de don Domingo de Guzman, Huaxtepec. [Abajo:] "*Doña Marina Cortes y namic don Martin Cortes gobernador Yuuhtepec*": doña Marina Cortes esposa de don Martin Cortes, gobernador de Yautepec. [Otra glosa abajo:] "*Ych{p}ochhuan*": "jóvenes, doncellas", o bien "sus hijas". Podría parecer como que ambas eran hijas de Martín Cortes. El sufijo "huan" de la palabra *ychpochhuan* hace referencia por lo general al plural de un posesivo, en este caso en relación al prefijo posesivo "y" (su, de 3ª persona del singular) que debía aparecer duplicada por empezar la raíz (*ychpochtli*) con esa misma letra, pero que debe tomarse como asimilada en una sola. Sin embargo, una de las damas no puede ser su hija porque la glosa expresa que estaba casada con él. En opinión del Dr. Eustaquio Celestino, la pluralización en este caso no estaría en relación a ninguna forma del posesivo, sino como mera forma de pluralizar. El mapa fue observado por varias personas como la Mtra. Sonia Hernández quien afirmó que las féminas eran casadas a juzgar por su cabello recogido y peinado. Asimismo, la Mtra. Blanca Suárez dio su opinión respecto a que el nombre de Martín Cortés no necesariamente aludiría al hijo del conquistador Hernán Cortés, porque se tuvo como una práctica inicial bautizar y denominar con los mismos nombres o apellidos de los españoles a algunos indígenas, y en esa región trabajada por ella había varios personajes llamados así. Por otro lado, a primera vista los hombres parecerían españoles pero habiendo consultado a la Dra. Luz Ma. Mohar su impresión es que se trataba de hombres indios vestidos con prendas españolas combinadas con mantas labradas. Las glosas de los varones expresan "*Don Tomas o[n]ca tlacza*" "*tepiltzin*", que traduje como: don Tomás "está de prisa", hijo -quizá se tratara de una especie de apodo. "*Tozquetla talli*": Tozquetla padre; palabra compuesta de *toztli*: especie de loro de plumaje amarillo; relacionada también con la vestimenta de Huitzilopochtli hecha con plumas amarillas (Siméon *op cit*, ref. a Sahagún), *quetlachli*: cuero o piel. Ambos personajes fuman pipas especiales y sostienen unas hojas de tabaco. En otra región se halla documentada la adopción de piezas de vestir españolas, al describirse en la Relación Geográfica de Chicoloapan que los indios principales antiguamente utilizaban pieles de lobo y tigres, y después lo hacían con mantas y camisas de tela, y para fines del siglo XVI: "...algunos alcanzan ropa de Castilla. Los caciques y gobernadores que tienen posible andan en hábito español" (Acuña, *op cit*. 1986, II: 174).

46. AMATLAN. 1600 (núm. de catálogo AGN: 2018).

El mapa presenta una escena rural muy característica que consiste en varias carretas jaladas por recuas de bueyes que se dirigen hacia un corral. Se ubican dos corrientes importantes: un río y un manantial.

Figura 1. Manantial circular trazado y rellenado en tinta negra, con la glosa "*Calpualpan arroyo*", que atraviesa toda la zona del mapa e incluso cruza el "*camino real de las carretas y recuas*" (**figura 2**). Llama la atención que sobre el sendero no hay puentes para salvaguardar el agua. Avanzan las carretas de dos ruedas, hechas de madera, mientras que la estructura a manera de caja que sostienen en la parte superior por lo general está fabricada con un armazón de madera y rodeada con un tejido de red de ixtle u otras fibras (aunque en esta imagen no se observa la red, **figura 3**); todavía pueden observarse en uso en algunas regiones de México. Wobeser afirma que este camino fue abierto para transportar el azúcar producida entre la zona de Cuernavaca-Cuautla y la ciudad de México.⁸¹

Figura 4. Río de *Tleac* -probable contracción de *Tiliac*, que haría alusión al color negro del agua (*tliitic*: negro), representado como una franja entintada con ondulaciones.⁸² Se trata de un río que sólo se halla en un extremo del mapa, a diferencia del otro caudal que atraviesa la zona.

Figura 5. El sitio que solicitaba un personaje de apellido Parada, se ubicaba en lugar boscoso entre los ríos, el camino real y el "*corral de Tututlá*", este último representado como un espacio rectangular cuya cerca está delineada por rayas, y llama la atención el hecho de que se halla a mitad del camino (**figura 6**).

47. APANTZINCO, Xochiltepeque. 1724 (núm. de catálogo AGN: 2449).

Es un mapa en extremo sencillo y prácticamente esquemático en el que el río fue retomado como el elemento principal alrededor del cual se señalaron diversos sitios. Como componentes de contextualización sólo se observan algunas casas con la glosa "*casas caídas de Apantzincó*".

Figura 1. El río fue representado con líneas semionduladas a lo largo del caudal, y a una sola tinta. En algunas partes se nombran zonas de cultivo como el platanar (**figura 2**) y el tomatal (**figura 3**), o nombres de pueblos como Santa Teresa, San Cayetano, Santa Cruz y otros, y también hay indicaciones de sitios que se hallan comúnmente en cualquier parte del territorio mexicano, a la usanza popular como: "*guaje de abajo*" (**figura 4**) y "*guaje de arriba*" (**figura 5**) para nombrar

⁸¹ Wobeser, *op cit*, 1989, p. 130. Por otro lado, es interesante el nombre del arroyo "*Calpualpan*", que significa en las tierras del *calpulli*.

⁸² La otra posibilidad es que el desglose sea *tletl*: fuego, *atl*: agua, *c*: lugar, para referirse a un "lugar del agua quemada o lugar de la guerra", ya que la combinación de fuego-agua conforma una metáfora.

barrios contiguos que sólo se dividen por algún elemento significativo que puede ser una barranca, algún cerro o incluso una simple calle, y en este caso puede tratarse también de lugares de cultivo.

48. RÍO AMATZINAC. Pueblos de Zacualpa, Guasulco, Temoac, Amilzingo, Copaltitlan. Haciendas de Coatepeque, Chicomocelo, Santa Clara de Montefalco y Xantetelco. 1732 (núm. de catálogo AGN: 1337).

Es otro ejemplo de mapas en donde el río fue retomado como el elemento principal para mostrar diversos componentes a su alrededor: se observan varias desviaciones del caudal y obras hidráulicas, así como algunos poblados y haciendas representados por caseríos. Es una zona azucarera, por lo que la disponibilidad de agua para el cultivo de la caña era muy importante, de ahí su distribución hacia las zonas de producción a través de las obras. Fue elaborado en el contexto de las diligencias practicadas en el repartimiento del río, proceso en el que se retomaron las mercedes y licencias de aguas concedidas por los virreyes Juan de Palafox y Mendoza y el conde de Moctezuma, a Luis de Rebolledo y al Colegio de San Pedro y San Pablo de la Compañía de Jesús. Asimismo por el pleito por aguas sustentado por Juan de Paredes, dueño del ingenio de Santa Ana Tenango, contra el Colegio (el expediente abarca desde 1642 hasta 1767).

Se muestran seis desviaciones que fueron comúnmente llamadas "tomas", que se dirigían hacia varias obras hidráulicas, entre ellas sus correspondientes cajas de agua (con números en el original): **1. Coatepeque, 2. Chicomocelo, 3. Zaqualpa, 4. Temoac, 5. Amilzingo y 6. Xantetelco.**

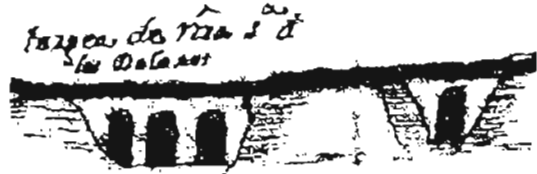


Las diversas cajas de agua se representaron como construcciones cuadradas a las que el agua ingresaba y después proseguía dividiéndose. En el mapa son poco perceptibles las entradas y salidas de las edificaciones, a diferencia de la caja que hay en el mapa 67.⁸³

⁸³ Véase el cuadro núm. 15 en el capítulo V (vol. 2 págs. 143, 144). Con relación a los topónimos, destaco a *Amilzingo*: en las tierras de riego (*atl*: agua, *milli*: campo de cultivo, *tzin*: reverencial o diminutivo, *co*: lugar).

Figura 7. El río o barranca de *Amatzinac* fue representada de forma sencilla como un cauce ancho, trazado a una sola tinta y con ligeros sombreados para referir el volumen del agua y las ondulaciones. El mapa expresa que nacía al pie del volcán (*Popocatepetl*) y corría de norte a sur.⁸⁴

En el caso de la toma de *Coatepeque*, el agua llegaba primero a la “*targea de Nuestra Señora de los Dolores*” que fue representada como un conducto ubicado sobre unos arcos, a manera de



acueducto (**figura 8**) que conducía el agua por gradación salvando el desnivel del terreno montañoso, para continuar hacia otras obras; llegaba hasta su caja de agua y posteriormente alimentaba a un jagüey (**figura 9**) representado como un contenedor de forma irregular rodeado por una pared, y finalizaba su recorrido en la hacienda de *Coatepeque*. El líquido de la toma de *Chicomoselo* después de llegar a su caja proseguía su curso hasta la hacienda.



Con las demás tomas de agua sucedía lo mismo; de la toma de *Zaqualpa* se encauzaba hacia su respectiva caja y poblado. En la derivación de *Temoac*, su caja subdividía el flujo hacia los poblados de *Temoac* y *Guasulco*, y posteriormente se convertía en aguas de propiedad privada pues hay una glosa que expresa “*agua que pertenece a don Pedro Segura*” (**figura 10**), y proseguía su curso hasta la hacienda de *Santa Clara de Montefalco*, en donde había un trapiche (**figura 11**). Luego, en la toma de *Amiltzingo* se recolectaba el agua en su caja para llegar a *Amiltzingo* y *Copaltitlan*, mientras que la de *Xantetelco* hacía lo mismo para su respectiva hacienda. De esta manera el recurso tenía diversos aprovechamientos, y como se expresa en múltiples mandamientos virreinales sobre el control del agua, se otorgaba su uso en concesión con las prerrogativas de que siguiera su trayectoria para otros usuarios y después se dejara volver al cauce de donde se derivaba originalmente.

⁸⁴ La designación de barranca se ajusta perfectamente a la idea de lo que es este río porque en su largo recorrido presenta variaciones en la profundidad. A fines de la década de 1980 diversos estudiantes de licenciatura de la ENAH realizamos algunas prácticas de campo como parte de las actividades de formación antropológica, y conocimos la zona de *Toctla* (que es región nahua), que correspondería a la parte que en el mapa se observa como “*cerro de los Halcones*”, en donde la cañada alcanzaba una profundidad aproximada de 40 metros. La gente de los poblados decía que al norte era mucho más profunda.

49. ATLACOMULCO. Cuernavaca. 1743 (núm. de catálogo AGN: 1322).

El mapa está elaborado con cierta influencia de estilo renacentista, con trazos de sombreado para dar la idea de dimensión y volumen. El elemento que más llama la atención es el acueducto que llevaba agua hasta el ingenio de San Antonio Atlacomulco, propiedad del duque de Monteleón y Terranova. El expediente trata de una solicitud del arrendatario del ingenio para que se practicara un reconocimiento o vista de ojos de las aguas que regaban las tierras. Wobeser refiere que las obras se encontraban deterioradas por la mala situación financiera de la hacienda.⁸⁵

Figura 1. Conjunto hidráulico de Atlacomulco constituido por el acueducto de gran recorrido que se alimentaba de una laguna (**figura 2**). En el siglo XVIII la obra ya era señalada como "*arquería antigua*" por lo que debió construirse probablemente desde el siglo XVI. Al caudal de la laguna se hallan conectadas algunas corrientes que llegaban a varias tierras de la zona y al ingenio (**figura 3**): la principal era el Río Guimaque (**figura 4**), del cual se derivaba una "*saca separada para Guimaque*" (**figura 5**). El ingenio fue representado como un caserío rodeado por corrientes de agua.

Figura 6. Caudales entre corrientes. Entre la "*saca*" y el río se encuentran algunas interconexiones que bien pueden ser campos inundados o incluso canales para la entrada del agua, por las líneas paralelas que se ven.⁸⁶

⁸⁵ Wobeser, *op cit*, 1989, p. 174.

⁸⁶ *Atlacomulco* se compone de *atl*: agua, *tlacomolli*: agujero, hoyo, barranca, *co*: lugar, por lo que tiene la acepción de pozo o fosa de agua.

Figura U. Alcaldía Mayor de YAUTEPEC



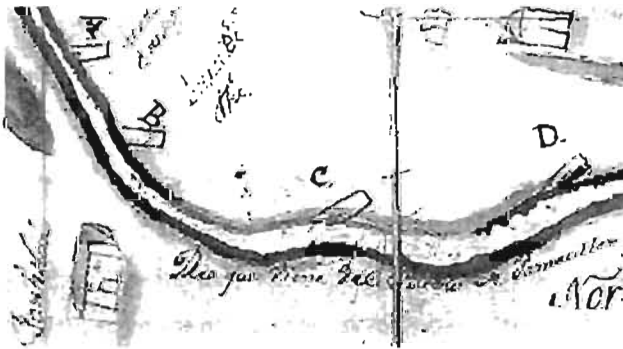
Fuente: Gerhard, 2000

50. YAUTEPEC. Haciendas azucareras de Atlihuayan, San Carlos Borromeo, Cocoyoc, Juchiquezalco, Pantitlan, Yautepec. 1778 (núm. de catálogo AGN: 1320).

Los poblados y haciendas localizadas en este mapa utilizaban las aguas del río Yautepec por medio de derivaciones o tomas de agua. La delimitación de superficies pertenecientes a los indios se hallaba señalada con corrales, como una práctica adoptada ya para estas fechas, pues originalmente no era una costumbre de tradición indígena,

mientras que las medidas de los distintos poblados, terrenos de cultivo o haciendas están reseñadas en varas y caballerías en las anotaciones que acompañan al mapa. El documento está ilustrado con pocos colores, en tonalidades de ocre hechas a base de tintas amarilla, café, verde y negra.

Figura 1. Manantial que nace a inmediaciones de Oaxtepeque. El cuerpo de agua no presenta color y se trazó como un círculo que alimenta al río Yautepec ((**figura 2**). El poblado se representó con un ingenio en la cima del cerro (**figura 3**).



En el río Yautepec se hallaban marcadas con rectángulos y letras las desviaciones o tomas de agua (**figura 4**, aunque no se ve la continuación de los caudales) que se dirigían hacia las haciendas de Cocoyoque (**figura 5**), Pantitlan (**figura 6**), Juchiquezalco y Atlihuayan (**figura 7**). Esas tomas habían sido establecidas desde 100 años antes por

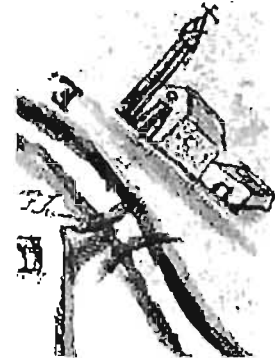
un Oidor de la Real Audiencia de México.⁸⁷

⁸⁷ Esta información la contiene la misma acotación del mapa. De interés para el tema del agua resultan los topónimos de Cocoyoque con el significado de "lugar de agujeros" (*coyoque*: hacer agujeros, *c/que*: lugar de). Juchiquezalco: "lugar de las flores preciosas" (*xochitl*: flor, *quetzalli*: estimado, precioso, *co*: lugar).

Desde la hacienda de Atlihuayan –donde había una ciénega no ilustrada, que sólo se menciona-, a la hacienda de San Carlos, representada por varias casas y una torre que muestra el ingenio (**figura 8**), figuraba un “*apantli y zanja antigua*” dibujada por una línea negra (**figura 9**) atravesada por dos puentes, uno quebrado (**figura 10**) y otro que conectaba a la zanja con el camino de Samatitlan a Yautepec (**figura 11**).



Los puentes fueron trazados con líneas paralelas que cruzaban la zanja, mientras que uno más fue dibujado (**figura 12**) sobre el río Yautepec a la altura de ese poblado (**figura 13**).

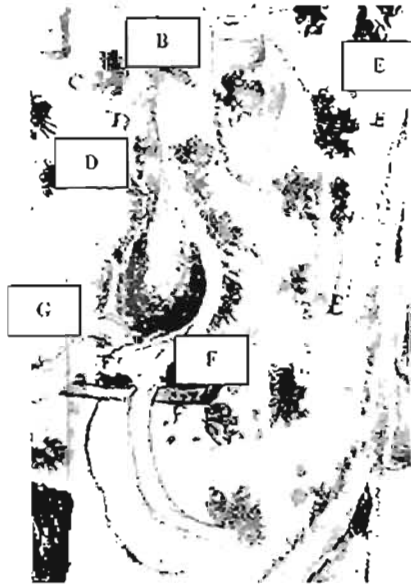


51. OAXTEPEC. Yautepec. 1795 (núm. de catálogo AGN: 1319).

Esta carta geográfica contiene elementos de interés porque se observan los nacimientos del agua, las interconexiones entre las corrientes, su encauzamiento por varias obras hidráulicas, su uso en los campos y en los ingenios así como en la iglesia. Algunos de sus componentes los comparo aquí con otros mapas ya trabajados, y ha resultado de utilidad poder ubicar con más precisión diversos caudales de los que existía cierta duda sobre su origen y orientación, pero además sobre su conducción. Al ser uno de los mapas del siglo XVIII, presenta sus acotaciones en la parte inferior separadas de la imagen, y lleva el título de “*Explicación de el Mapa formado para la ynteligencia del curs{o de las} Aguas que nacen en la Villa de Oaxtepec*”. El documento tiene múltiples perspectivas, ya que hay que voltearlo en varios ángulos para su observación, y además presenta algunas imágenes para ser contempladas desde una vista aérea, mientras que otras tienen un volumen logrado a través del sombreado. Se hace necesario reflexionar acerca de lo que en este mapa se denomina “toma” y “presa”, pues parecen tener significados un tanto diferentes de lo que se observa en otros documentos (véase el cap. V, cuadro núm. 15, págs. 229-233 del vol. 1, 141-145 del vol. 2). Hay que resaltar el hecho de que al brotar varios ojos de agua en un mismo sitio, se representaron agrupándose en un solo cuerpo de gran volumen, que es el caso de los manantiales que nacían detrás de la iglesia, y los de Ahuelican que se ubicaban cerca del ingenio de Pantitlan. El mapa fue elaborado por litigios ocasionados por la posesión de las aguas que

Atlihuayan: “donde se bebe agua” (*atl*: agua, *i*: beber, *hua*: participio del verbo, *yan*: lugar donde se realiza una acción).

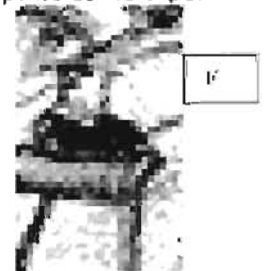
siguieron los naturales de Oaxtepec contra Miguel Canto e Ignacio Menocal, dueño del ingenio, y contra la marquesa de Valle Ameno, en procesos que abarcan los años de 1664 a 1797.⁸⁸



Aunque en la imagen sólo se ve un gran cuerpo de agua (letra B), las acotaciones indican que brotaban tres manantiales en la parte posterior de la iglesia (letra A). La idea de volumen se aplicó al líquido por medio de la utilización del color azul, del negro para las tonalidades oscuras y un reflejo blanco en el centro. Si lo comparamos con los otros manantiales del mapa, éste tiene un gran tamaño. Tuvo diversos aprovechamientos y para ello se le observa conectado a algunas obras hidráulicas. Una parte del caudal pasaba por debajo de un puente "antiguo de calicanto" (letra G) y se dirigía hacia el ingenio de Pantitlan, en el poniente (letra J). El conducto marcado con la letra D llegaba a la iglesia y se unía a su vez a otros implementos. Del

flujo se derivaba una obra con la letra E: "presa de calicanto" (la franja café) y targea anivelada' (el cauce que forman los canalillos paralelos) "que recibia las aguas de la tercer fuente para el sur y daba buelta para las tierras del oriente". Cerca del ojo se ve el inicio de la atarjea que da vuelta, desaparece y vuelve a aparecer más adelante, por lo que es probable que en una parte corriera por debajo del suelo o bien estuviera incompleta.

La estructura señalada con la letra F era una presa "o cortina nueva" (se percibe como una pared blanca en 3ª dimensión) que permitía salir "una poca de agua" (la corriente delgada como hilo) por "una toma que tiene represa".



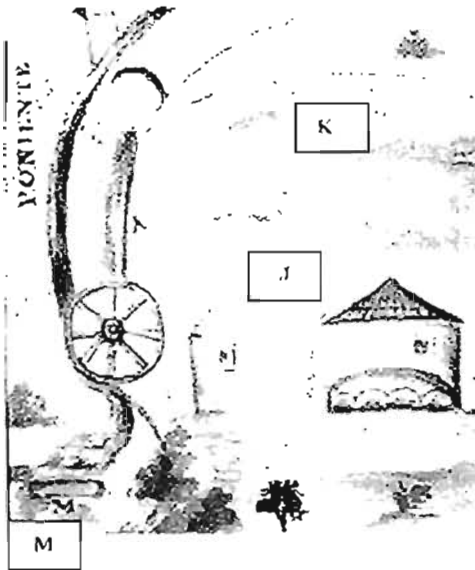
La corriente proveniente del primer grupo de manantiales se encauzó por medio de zanjas que se dirigían hacia el poniente e irrigaban varios campos de cultivo de caña por medio de tomas o canales. De uno y otro lado estos terrenos contaban con el agua de éste y otro caudal mayor señalada como el Río Atoyac (núm. 1), alimentado por otros brotes.

⁸⁸ Las explicaciones en el mapa están señaladas con letras, que han sido respetadas. Por mi parte, agrego en mi presentación algunos números que complementan la descripción de los elementos hidrológicos e hidráulicos, e incluyo la selección de imágenes ampliadas, ya que en el mapa algunas son diminutas.



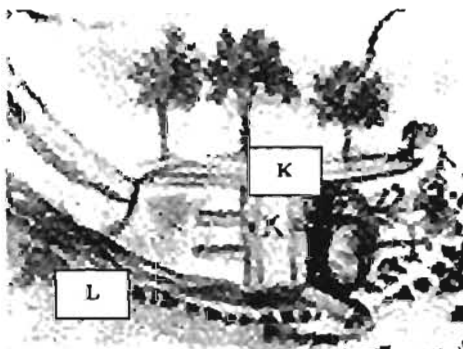
desprendían algunas tomas hacia abajo.

La misma agua, después de pasar por los campos se encauzaba por un acueducto (núm. 2) a inmediaciones del ingenio de Pantitlan. Nótese cómo, a pesar de la elevación o nivelación del líquido, se



Finalmente el caudal llegaba hasta una rueda o noria (núm. 3) que servía al ingenio de Pantitlan, representado por una casa y construcción en forma de torre descritas en las acotaciones como "*J. Vivienda y oficinas de Pantitlan*". Hay otras obras que por el terreno de en medio conducían antiguamente agua desde otro manantial, y llegaban también hasta este punto, de manera que se contaba con más líquido. El cauce marcado con la letra K era una de esas obras, y se trataba de un *apantli* antiguo o zanja que terminaba "*en una pared antigua de maior a menor sobre que esta fabricada la que sirve en el dia a la agua de la rruedd*". La

obra señalada con la letra M era una "*toma de Huasopan para el remaniente de la agua de la Rueda de Pantitlan*", es decir el sobrante, para ser retenido o desviado hacia otra parte.

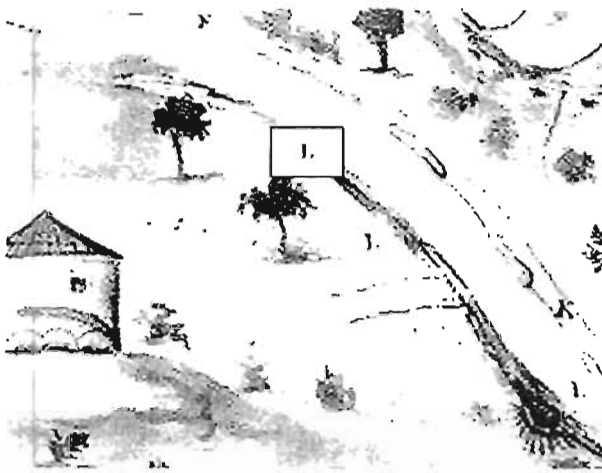


Manantial de *Ahuelican* (letra K) que brotaba cerca del ingenio, y que fue encauzado hacia el mismo por medio de varios implementos tecnológicos. El cuerpo

de agua presenta un aspecto de volumen con forma esférica por medio de los sombreados y la combinación de los colores azul, negro y blanco, y si se observa desde cierto ángulo parece estar contenido en una armazón con paredes, a la manera en que se perciben múltiples imágenes del agua en canales en corte transversal en códices y mapas (como ejemplo, inserto dos topónimos de la

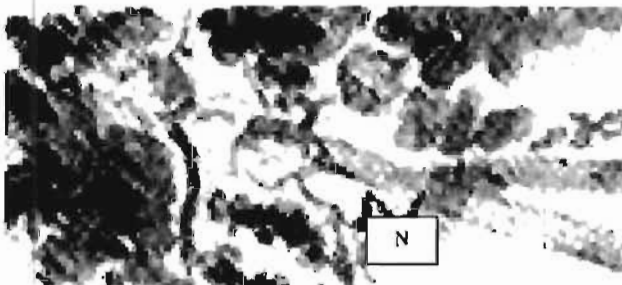


Matrícula de Tributos: Chilacayoapan y Atlán). Cabe hacer notar que en el mapa el ojo de agua brota cerca de las raíces de tres árboles, y el caudal tiene encima una cruz latina, sin aparente base o cimiento. El sitio fue señalado y descrito “*K. Fuentes u ojos nombrados de Ahuelican, sus presas, tomas, desague al Rio, todas de calicanto antiguo*”.⁸⁹ Las obras tienen el aspecto de canales o franjas sin color, algunas circundan el agua por un extremo como ya se mencionó, y posteriormente el líquido corre hacia el poniente, pero además había una toma hacia uno de los campos sembrados. El canal o cauce sin color que se observa en este corte en la esquina superior izquierda era una zanja antigua que llevaba el agua hasta el ingenio, y que había sido inutilizada, por lo que se construyó un conducto nuevo junto a la corriente azul (letra L).



el inicio de un cauce sin color.

El canal de arriba es el señalado como *apantli* antiguo que efectivamente llegaba hasta la pared proveniente del acueducto, y de manera alterna puede verse el conducto nuevo con la letra L: “*apantle o sanja nuevo que actualmente esta abriendo Pantitlan para esta agua*”; en un punto del caudal hay una especie de poza, que es en muchos lugares de México una práctica común para acumular el agua, y más arriba en dirección hacia el ingenio, se ve

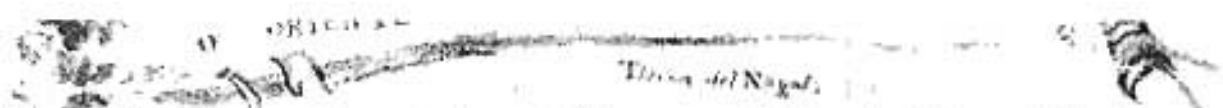


el inicio de un cauce sin color.

Manantiales de *Tequaque* y *Atliquipac*. En la parte oriental del mapa se encuentra este otro grupo de ojos de agua; las acotaciones sólo mencionan al de *Tequaque* con la letra N como “*fuelle del bosque o tequaque, y Rio que forman nombrado Atoyaque que gira para Yautepec*”. Se alcanzan a ver tres cuerpos de agua con formas circulares que se unen en una corriente, y ésta posteriormente se bifurca.⁹⁰

⁸⁹ *Ahuelican*, con significado de “en el agua buena o sabrosa” (*all*: agua, *huelic*: bueno, sabroso, *can*: lugar). Es una palabra que genéricamente se utilizó para aguas muy puras y potables; en Tehuacan había un manantial con este nombre y características, asimismo con multiplicidad en sus usos y con una gran estimación de los habitantes (Hernández, *op cit.* 1999a, pp. 11, 119).

⁹⁰ Estos ojos de agua corresponden a los que se observan en el mapa de la *Relación Geográfica de Huaxtepec* de 1580 analizados Hernández, *op cit.* 2004, pp. 61, 155, 167, 184, en donde el de *Tequaque* o *Tecoaque* se representó como una culebra de piedra junto al manantial (*tell*: piedra, *coal*: culebra, *c/que*: lugar). La

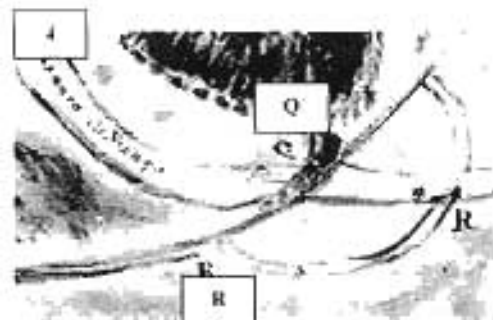


De esa bifurcación, una de las corrientes era la "toma y arco del Yngenio de Cocoyoc" (letra **O**), que era atravesada por unos puentes y más adelante un arco salvaguardaba el caudal en el entronque con la barranca de Nexaque (núm. **4**).



Respecto al otro ramal proveniente de los manantiales que era el río Atoyaque, se ubicaba una obra hidráulica con la letra **P** reseñada como "presa o toma para el riego del campo de Pantitlan y se compone de piedras sueltas apretadas con sespedes y sacate con lo que encañonan el agua a

dos cortinas de calicanto la una nueva y la otra muy antigua". En la imagen sólo se observa una franja color café que probablemente aluda a una de las cortinas. La idea de la presa era desviar una cantidad del agua de manera que la corriente más grande continuara su curso hacia el poniente, mientras que la pequeña seguiría irrigando varios campos que pertenecían a Pantitlan.

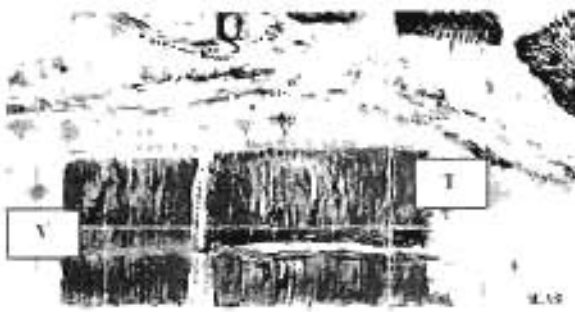


La corriente pequeña del río Atoyaque presentaba dos obras en su entronque con la cañada "por medio de las que pasa esta agua salvando la Barranca de Nexaque" que fue representada como un sendero sin color (núm. **4**). Con la letra **Q** se situaba al "arco quebrado" y con la **R** a la "targea a su continuación de calicanto muy

antiguos que servían al apantle en que lleva Pantitlan la agua de las fuentes de Tequaque"; el conducto se representó por dos líneas paralelas curvadas que tocan el caudal azul en dos puntos y se entiende que se usaba en lugar del arco roto.



La barranca seca o estacional de Nexaque desembocaba en el río Atoyaque. Se percibe a la cañada de color blanco mientras el río grande muestra su color azul claro.



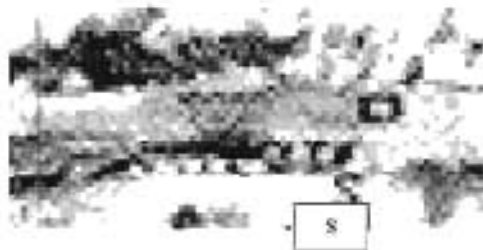
Las dos corrientes de agua que se derivaban de Tequaque proseguían su recorrido de manera paralela irrigando campos de cañas de un lado y otro. El ingenio de Pantitlan cultivaba terrenos propios (señalados con la letra **V**) y arrendaba las tierras denominadas *patlahuac* a los indios de Oaxtepec (marcadas con la letra **T**).⁹¹ Estas

barras eran regadas exclusivamente con el caudal pequeño, mientras que del río grande se tomaba agua para los otros campos



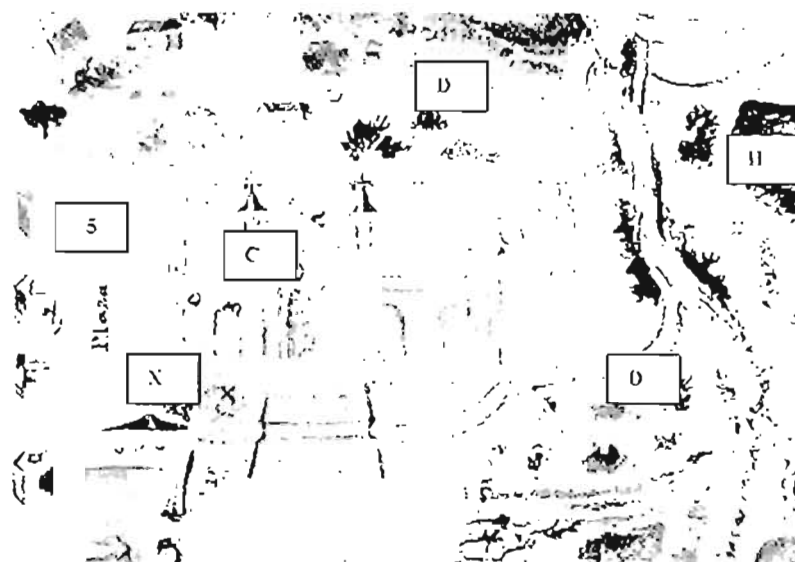
Al norte del río Atoyaque se observa un canal sin color que está señalado como "mas biexd" (señalado con la línea punteada) y es interesante la ubicación, porque se alcanza a ver su unión con el río principal, pero además da la impresión de haber sido continuación del *apantli* viejo que se derivaba del manantial de

Ahuelicán. Del lado sur del río hay otro implemento señalado con la letra **S** como "toma y presa quebrada de calicanto para el riego del campo de Pantitlan conocido por su toma vieja por su no actual ejercicio". Esta obra es casi imperceptible y sólo se ve como una pequeña pared con rayas a la orilla del río y un círculo en medio del agua (imagen ampliada).



Retomando la sección noreste del mapa, la iglesia recibía agua desde varias entradas: conectando con el grupo de manantiales que brotaban detrás de la edificación había un conducto (con la letra **D**) descrito como tarjea y presa antigua de calicanto que encauzaba las aguas del primer ojo de agua, pasaba por la huerta y luego debajo de las gradas de la iglesia "hasta unirse con el de la agua que llaman de las Escuelas" (en el sitio señalado con la letra **X** que es el inicio de la corriente ya en forma superficial, junto a la plaza, núm. 5). Al interior de los terrenos de la parroquia, se observa otro conducto con la letra **C** que entraba por una puerta falsa e iba "a salir

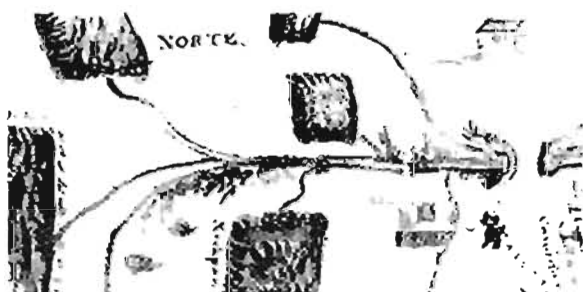
⁹¹ De hecho *patlahuac* no es el nombre de las tierras sino una característica, pues en lengua nahuatl significa "amplias". En múltiples documentos coloniales se aplicaba esta palabra para designar el ancho de las medidas de los terrenos.



por vajo de los simientos de la yglesia a el sementerio y esquina de la Plaza'.⁹²

También se aprovechaban las aguas para el riego de la

Huerta de la iglesia (al extremo derecho) por medio de un conducto señalado con la letra H.

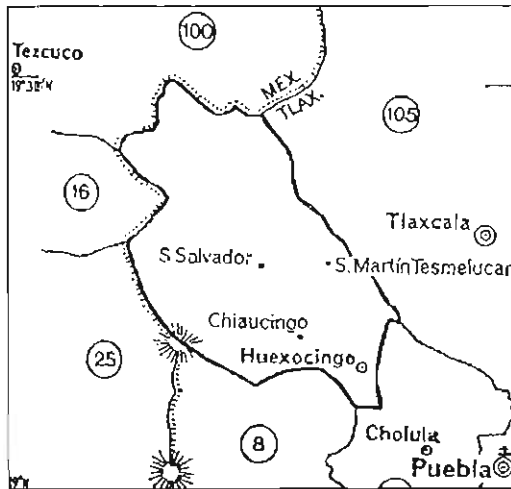


El canal que partía de una de las esquinas de la iglesia se dirigía a irrigar las tierras del poniente y norte, que pertenecían a los indígenas de Oaxtepec, en el sitio llamado *Xochpan* ("en las flores", núm. 6).

⁹² Esta plaza parece corresponder al sitio en que se hallaba el *tianquiztli* como se puede ver en la *Relación Geográfica* de Huaxtepec, representado como un manantial dentro de un sitio bardeado en forma de recuadro (analizado en mi tesis Hernández, *op cit*, 2004, pp. 60-62, 172, 187-192)

ESTADO DE PUEBLA

Figura V. Alcaldía Mayor de HUEJOTZINGO



Fuente: Gerhard, 2000

52. PAPALOTLAN. Año 1579 (núm. de catálogo AGN: 1577).

Los cuatro mapas agrupados en esta jurisdicción comparten varios rasgos comunes como la indicación de demarcaciones por medio de líneas, el trazo de los ríos que son muy similares y la notoria escasez de colores; en los últimos tres se observa una iglesia fungiendo como el poblado, pero notablemente carecen de la tradicional cruz, aunque sí se halla el atrio; la construcción presenta una proyección de alzado, mientras el atrio tiene vista de planta.

El primer mapa tiene pocos colores: las figuras fueron elaboradas con tinta negra, y sólo la parte interna de las tierras ubicadas entre el río y el límite con Cholula tiene pincladas en colores naranja y café ocre. Cuenta con elementos de tradición prehispánica muy importantes como los cerros con sus glifos toponímicos y el glifo del lugar: *Papalotlan* "entre las mariposas"; se observa el caudal de un río, el cauce de una barranca, y un camino con señalamientos de huellas humanas y de herraduras de animales, éstos últimos en ambas direcciones (de ida y vuelta). En este mapa aquellos sitios desocupados o sin sembrar fueron descritos por las glosas como "*calmas*", y en el expediente como "*calmas, eriazas y zacatales*".

Figura 1. El arroyo de tradición prehispánica presenta trazos concéntricos circulares y cuadrados alternados, no tiene color alguno y se une al glifo de *Cacalotl* (cuervo) que a su vez tiene un cuerpo de agua con puntas y conchas (**figura 2**). Atraviesa toda el área del mapa, por lo que constituye un elemento principal del mismo y su lectura completa sería *Cacaloapan* (en el agua del cuervo).

Las tierras de Papalotlan fueron uno de tantos ejemplos de solicitud de terrenos en lugares estratégicos por la disponibilidad de agua del río y de las barrancas; se hallan señaladas significativamente con el glifo de *Papalotlan* (**figura 3**), y con la glosa "*Estos llanos son las tierras que pide Juan Garcia Davila*" y también resulta relevante la ubicación por la proximidad con el camino, que presenta la glosa: "*el camino de las recuas a los ranchos*" (**figura 4**).⁹³ En su otro extremo las tierras solicitadas están delimitadas por una línea con la glosa "*término de Cholula*" que

⁹³ Son notorias las huellas de herradura, muy marcadas y grandes, e incluso se pueden ver los agujeros por donde se clavaban a las pezuñas.

representa un marcador definitivo de la jurisdicción de Huejotzingo, al que pertenecía el sitio de Papalotlan.

53. SAN MATÍAS TESMELUCA. 1579 (núm. de catálogo AGN: 1717).

El mapa cuenta con pocos elementos gráficos. Fue elaborado por una solicitud de tres caballerías de tierra en los llanos que nombraban de Texmelucan en términos de Huejotzingo, que pidió por merced Melchor Ortiz.

Figura 1. Río de estilo prehispánico con los tradicionales trazos concéntricos alternados de cuadro y círculo, con la glosa "*arroyo que llaman de San Mated*". No presenta color interno, pues el mapa está elaborado a una sola tinta.

Las tierras solicitadas fueron marcadas con una línea en cuadro (**figura 2**), y abarcaban desde un gran "*manzano de la tierra*" (**figura 3**), que debió considerarse como muy importante por tratarse de una referencia de límite o lindero. La glosa de en medio expresa: "*aquí se pide la una y de la otra parte deste camino y arroyo las dos cavallerias de tierra desde un manzano de la tierra hazia el sur*".⁹⁴ El poblado fue representado curiosamente en dos partes, pues por un lado se halla la iglesia (**figura 4**) y en otro se ven las "*casas de San Matías*" como lo indica la glosa (**figura 5**), ambos elementos situados a quinientos pasos del sitio solicitado. Se observan cuatro casas que hacen alusión a la idea de los cuatro rumbos y que representan básicamente barrios, aunque en este caso el centro no lo constituye el templo.

54. HUEJOTZINGO. 1591 (núm. de catálogo AGN: 1285).

Este mapa es de un estilo muy sencillo y aunque tiene pocos elementos, contextualiza la ubicación de las tierras solicitadas. Sólo están presentes tres colores: la tinta negra y las partes de algunas figuras tienen color azul y café. Se elaboró por la petición de dos caballerías de tierra por parte de Antonio Rodríguez.

Figura 1. Este manantial llamó mi atención por presentar la combinación de un trazo concéntrico circular y uno cuadrado, aunque de este último sólo se ve por decirlo así, la mitad vista de perfil. Percibirlo de esta manera da la impresión de que el cuerpo de agua tiene cierto volumen, como si lo pudiéramos considerar una esfera. Este hecho me permite pensar que aquellas imágenes de tradición prehispánica en donde los caudales presentan a lo largo de su curso la alternancia de una espiral en círculo y una en cuadro, que había descrito como "planas" o unidimensionales, en

⁹⁴ La Dra. Mohar considera que puede tratarse de una planta diferente a la manzana tradicional, por el sobrenombre "de la tierra", a semejanza de lo que sucedió con las "gallinas de la tierra", denominadas así por los españoles, al referirse a los guajolotes (comunicación personal). Cabe hacer notar la raíz del árbol, que es un trazo de tradición indígena.

realidad pudieran no serlo del todo. El ojo (que tiene ligeros tintes azules) deriva una corriente (**figura 2**) hacia el oriente y pasa cerca del poblado (**figura 3**); se le ve brotando junto a un elemento que es de eminente estilo prehispánico, que está señalado por su glosa como “*malpaís*” y se compone de una banda de múltiples piedras encimadas (**figura 4**) que se extienden hasta el otro extremo del mapa. La palabra malpaís hace alusión a que se trata de un terreno árido o arenoso. Cada piedra presenta sus tradicionales franjas que las atraviesan, y cada una tiene una de las bandas teñida con color café.

Figura 5. Hay un cauce que está indicado como “*barranca seca*” y a diferencia de otros mapas, aquí se presenta como una cañada en color café con múltiples puntos negros que aluden a la tierra o a la arena. Entre la barranca y el manantial se ubicaban ocho suertes de tierra que poseía un personaje de nombre Francisco de Figueroa, de uno y otro lado del camino (**figura 6**), y contigua a esta parte se hallan señaladas las dos caballerías de tierra que solicitaba Antonio Rodríguez, en medio de las demarcaciones pintadas con líneas (**figura 7**).

55. SAN MATÍAS. Año 1592 (núm. de catálogo AGN: 1768).

Este mapa se relaciona con el anterior pues presenta los mismos territorios. Participan los mismos personajes y en este caso la petición de mercedes la realiza el señor Francisco Cárcamo de Figueroa, colindante en el documento previo. También se compone de pocos elementos aunque muy notorios, ya que los tres ríos tienen rasgos comunes con algunas diferencias entre sí: por un lado los tres se hallan trazados a lo largo del documento, de oriente a poniente y presentan casi a la misma distancia los típicos rasgos en espiral de manera alterna en cuadro y círculo. Sin embargo uno es más ancho que los otros y estos trazos se observan más completos. Los otros dos son de caudal más angosto, uno tiene plumas y el otro brota desde una piedra. Las corrientes sirvieron como delimitación de varias tierras.

Figura 1. Manantial con movimiento rotatorio en el centro y con puntas rematadas con círculos, que brota junto a una piedra o peñasco (**figura 2**). Deriva una corriente delgada en la que puede observarse que los trazos concéntricos no “cupieron” de manera completa en el ancho del caudal, lo cual es más notorio en los cuadrados (**figura 3**). El río flanquea por este lado el paraje de Tenexcalco, con algunas parcelas de interés para los litigantes, descritas como “*cuatro suertes de tierra*” y delimitadas por líneas (**figura 4**); lindaban con terrenos de Antonio Rodríguez y de don Diego Cerón. En el mapa núm. 1285 se mencionan ocho suertes de tierra en esta misma zona. Ambos cuerpos de agua no presentan color, aunque el mapa tiene ese estilo y está trazado a una sola tinta en color negro. Este ojo es el mismo que se observa en el mapa precedente aunque con rasgos diferentes, y la piedra junto a la que está brotando corresponde a la punta del malpaís que

se ubica en aquél, ya descrito. La orientación y circulación del líquido en ambos mapas es la misma (de poniente a oriente).

Figura 5. El segundo caudal también es angosto y del mismo modo no fueron trazados de manera completa cada uno de los trazos concéntricos. Este río llama la atención por supuesto, por la presencia de plumas a los costados, lo cual es poco común en las pictografías del agua. De alguna manera hace recordar la idea de que muchas corrientes presentan puntas o brazos, aunque aquí las plumas se perciben como elementos más bien externos; es posible que estén ahí debido a que uno de los parajes se denominaba "*pago de Totolar'*" (**figura 6**), y entonces tendría relación con el *totolin* que en el diccionario está definido como gallo o gallina, pero que de manera tradicional se le llama así a los guajolotes en muchas regiones de México.⁹⁵ Lindaba con las tierras de "*doña Ana de Cardenas'*", separadas con líneas que las demarcaban.

Figura 7. El tercer río es significativamente más ancho y los trazos concéntricos se ven un poco más completos. Este caudal se ubica hacia el sur.

Figura 8. Finalmente otro pedazo de tierra fue señalado en el "*pago de San Matias'*" con la medida de una caballería, junto al poblado, que fue representado por la iglesia. El mapa núm. 1285 presenta en esta parte una indicación de dos caballerías, por el mismo personaje.

⁹⁵ La relación de las plumas con lo acuático la expuse de manera gráfica al incluir el glifo "ojo emplumado" en el cuadro referente a los "Ejemplos de gotas y ojos en el agua, en Teotihuacan" (cap. II, cuadro núm. 3, pág. 34), cuya composición fue comentada por Winning (*op cit.*, 1987) y Langley (*op cit.*, 1986), quienes lo interpretaron como manantiales rodeados por plumas estilizadas. En algunas ceremonias de culto al trueno y al rayo se han utilizado varas emplumadas, cuya función es la de proteger las siembras, mientras que las aves simbolizan en algunas tradiciones a las nubes, que a su vez expulsan de sus picos algunas serpientes asociadas al rayo (Adán Quiroga, *La cruz en América*. Buenos Aires, Argentina. Ediciones Castañeda, colección de Estudios Antropológicos, I. 1977).

Figura W. Alcaldía Mayor de PUEBLA

Fuente: Gerhard, 2000

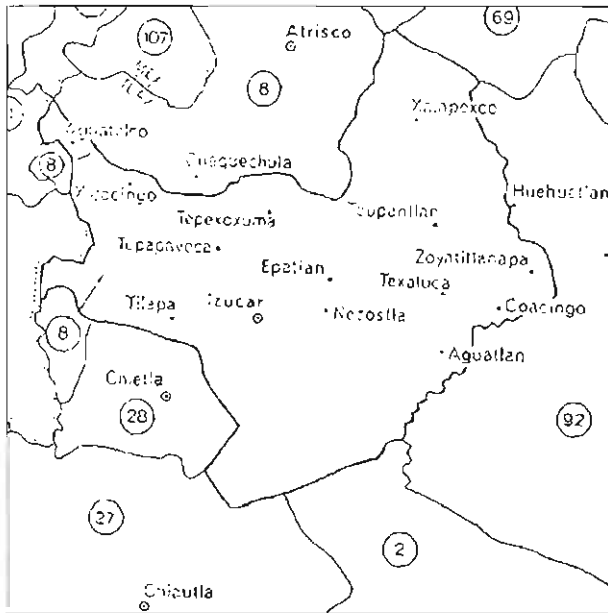
56. TOTOMIHUACAN, 1579 (núm. de catálogo AGN: 2383)

El mapa presenta cuatro corrientes de agua de color azul cielo que se unen en un solo caudal. Fue elaborado por una solicitud de varias caballerías de tierra, y se señalaron los sitios en donde se consideró más conveniente otorgar la merced. Este mapa llamó mi atención por el hecho de que aunque gráficamente es muy sencillo y con pocos elementos, se utilizó como apoyo legal en la solicitud de tierras

y las averiguaciones consecuentes, y contrasta de manera notoria con otro tipo de mapas en donde se hallan múltiples componentes que delimitan tierras vacías o en producción, habitadas y con ríos, árboles, montes, personas, animales, caseríos, piedras, caminos, plantas, obras hidráulicas, etc. En este caso parecen haberse tomado sólo como referencia los elementos mayores y delimitantes de grandes superficies, pero obviándose el hecho de que se hallaban entre muchos caudales de agua. Es de notarse además que la carta geográfica no contiene referencias de puntos cardinales.

Figura 1. Uno de los ríos se encuentra junto al glifo toponímico de *Totomihuacan*, conformado por un pájaro (*tototl*) y una flecha (*mitl*) (**figura 2**). Los terrenos adyacentes fueron considerados apropiados para otorgar ocho caballerías de tierra.

Figura 3. Manantial que brota cerca de una serranía y presenta el trazo típico de un cuerpo redondo. Deriva una corriente (**figura 4**), junto a la cual fueron señaladas las dos caballerías de tierra que solicitaba Francisco de León Coronado, en un paraje indicado como "*tierras de Caceres*". La serranía se representó como una cadena de cerros que se curva (**figura 5**), en cuya base corre a todo lo largo una corriente de agua de color azul grisáceo (**figura 6**), y se une a otro río que se percibe en tono azul cielo. Entre ambos flujos se halla un sitio más, considerado conveniente para otorgar otras ocho caballerías de tierra.

Figura X. Alcaldía Mayor de IZÚCAR

Fuente: Gerhard, 2000

57. HUAQUECHULA, TZICAAPAN,
SANTIESTEBAN, COLOTEOPAN. 1571
(núm. de catálogo AGN: 559).

El mapa se inscribe en un pleito de varios pueblos que pidieron nulificar la merced de un sitio de ganado menor que se había concedido a Pedro Camacho y Felipe Arellano, en términos del pueblo de Cuiluco, pues les afectaba en el uso de un manantial y un arroyo. Los poblados están representados por iglesias y en el caso de Huaquechula se observa de mayor tamaño. Las otras poblaciones se ilustraron con casas pequeñas.

Figura 1. El manantial se halla representado al modo tradicional como un círculo de agua de color azul cielo y presenta la glosa "*aquí mana el agua*". Forma un arroyo que muestra asimismo el estilo prehispánico de rasgos concéntricos circulares internos de tramo en tramo (**figura 2**). Este lugar es el reseñado en la disputa por los pueblos de indios, quienes tenían la necesidad de tomar el agua por no contar con otras fuentes. El líquido brotaba cerca del sitio señalado para ganado menor que se ilustró como una retícula color naranja (**figura 3**), dentro de un círculo ovalado que es un cerro (**figura 4**). Entre el río y el camino se halla la anotación "*este pedazo de tierra esta arado y no sembrado {pe}gado con la est[anci]a*". El pueblo más cercano era el de Tzicaapan, con la glosa "*estas casas estan pobladas de yndios de Huaquechula*" (**figura 5**).⁹⁶

El arroyo se torna seco y pierde el color azul en una parte de su recorrido, quedando el cauce sin ninguno de sus tradicionales rasgos (**figura 6**). El problema de la escasez se agravaba en las temporadas en que la barranca se hallaba sin líquido, expresándose por medio de la pérdida del color azul cielo aunque el cauce continúa, y en esa parte la glosa dice "*Chiquacenco, estos naturales desta est[anci]a son los que ban a beber y beben del ojo de agua que nace en el sitio de la est[anci]a sobre ques el p[ues]to, son quarenta yndios ya y poco menos de un quarto de legua del dicho sitid*", y su topónimo significa "lugar del seis" (**figura 7**). En el punto donde el agua

⁹⁶ *Tzicaapan*: en el agua de las hormigas, río de las hormigas. Es muy curiosa la mención de la distancia que había desde este lugar hasta la estancia, pues a pesar de que sí se indican las leguas que hay entre el sitio y los pueblos, se toma como medida de comparación en este caso, el trecho que hay entre "las casas reales de Mexico hasta el tianguetz de San Hipolito", que no corresponde a la región.

pierde el color se encuentra una especie de mancha que bien podría ser la sombra de un animal, pues da la impresión de que saca la cabeza del cauce, y difícilmente podría tratarse de una simple mancha (figura 8).⁹⁷



Otro pueblo que disputaba el uso del agua era Zoyatla situado cerca del cauce reseco "poblado de yn{dios} de Tepexuxuma beben del agua que nace junto a la dicha est{anci}a y en t[ie]mpo de seca como no corre agua por el arroyo abajo van por ella al mesmo ojo y manantial porque dicen no tener otra agua que beber, son como treinta yndios, ay del sitio como un quarto de legua" (figura 9). Los demás pueblos que contradecían la petición de la estancia eran Cuyluco (figura 10) junto con los de Huaquechula (figura 11), mientras que Teyuca (figura 12) se oponía junto con los indios de Tepexuxuma (figura 13).

58. CUILUCO. 1579 (núm. de catálogo AGN: 2109)

Este mapa se elaboró por la solicitud de dos caballerías de tierra que presentó Cristóbal Ruiz.

Figura 1. El río fue plasmado al modo prehispánico y con color azul turquesa, con trazos concéntricos circulares a lo largo de la corriente. Es una pictografía interesante ya que se aprovechó la presencia del río y esos trazos concéntricos para destacar el glifo toponímico: *cui* (tomar, agarrar doblando la mano) como alusión a la acción de dar vuelta, curverse, que se halla representada con una de las espirales resaltada con más tinta negra (figura 2), justo donde se ubica el poblado, en este caso indicado con la presencia de la iglesia (figura 3). Asimismo el hecho de que el río da vuelta enfatiza el significado del topónimo. La glosa expresa "la yglesia del pu[ebi]o de Cuyluco ay una legua a la t[ie]rra que se pide de m[er]ce[d]", el pueblo estaba delimitado justamente por el río, y como tal se expresa en la glosa "el sitio del pu[ebi]o de Cuyluco".

De los cerros (figura 4) se deriva un cauce que está señalado como "arroyo seco" representado por dos líneas y sin color interno (figura 5) que va a desembocar al río, después de

⁹⁷ La presencia del animal en esa parte podría figurar como un *nahual* en el sentido de ser guardián del agua.

atravesar todo el sitio solicitado en merced, entre “*árboles silvestres*” (**figura 6**), como los señala la glosa; al originarse al pie de los cerros, la barranca llevaría agua de manera estacional en tiempos de lluvia. Después de ese extremo comenzaban las tierras de Teyuca, territorio que fue demarcado por una línea negra (**figura 7**).

59. SAN PABLO ZOYATITLANAPA, MIAGUATLAN Y COHUATZINGO. 1592 (núm. de catálogo AGN: 2550).

En el mapa se ubican varios poblados representados por iglesias y casas de estilo más bien occidental, con techos de dos aguas, aunque con la tendencia indígena de conformar un centro y cuatro barrios. El paisaje muestra algunas serranías cubiertas por árboles, y contrastan en estilo por su sombreado a base de tinta, con la forma unidimensional y plana de los ríos. Este mapa llamó mi atención entre otras cosas porque uno de los ríos presenta trazos circulares alternados con trazos cuadrados, mientras que el otro río sólo contiene las formas circulares. El sitio solicitado por don Luis de Castilla, indio principal, para crianza de ganado menor, se ubicaba un tanto lejos de los ríos, al pie de un cerro y en espacios baldíos.

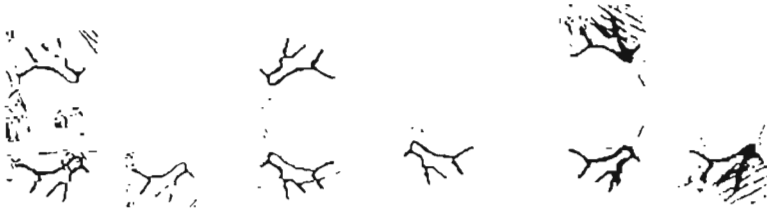
Figura 1. El río que corre entre el oriente y el sur presenta el tradicional color azul turquesa, y se observa una alternancia de formas concéntricas circulares y cuadrada en su curso. En la orilla se observan múltiples árboles de estilo europeo.⁹⁸

Figura 2. El río que circulaba entre el sur y el norte es el que sólo tiene trazos concéntricos circulares, y también es de color azul. Conforme pasaba por los pueblos retomaba el nombre de ellos aunque originalmente se llamaba Tenango. Se observan dos derivaciones (**figura 3**) que se tomaban del caudal para regar varias sementeras por medio de canales, que son las líneas paralelas (**figura 4**), y que expresan la técnica hidráulica del “sangrado” para dirigir el líquido a los terrenos, después de lo cual el agua volvía a su curso original.⁹⁹ Las parcelas de caña se representaron con un surcado sencillo a base de líneas paralelas formando una cuadrícula (**figura 5**), mientras que junto al río de San Francisco se hallaban otras “*sementeras desta banda, San Francisco*” (**figura 6**), y del otro lado las “*sementeras de San Francisco de la otra banda*” (**figura 7**). Los indígenas sembraban tanto a orillas de los ríos como al pie de las sierras (**figura 8**), donde se expresa: “*tierras de San Pablo que siembran los naturales*”. En el sitio donde las corrientes se unían se observa también un trazo concéntrico circular, justo en el poblado de Coahuatzingo (**figura 9**).¹⁰⁰

⁹⁸ Para apreciar bien el trazo concéntrico cuadrado se necesita ampliar la imagen en la pantalla.

⁹⁹ En la vega del río los indios sembraban caña, chile y melones. (AGN, Tierras, vol. 1673, exp. 4, f. 5).

¹⁰⁰ Mi idea era encontrar alguna referencia sobre si el sitio originalmente se habría llamado *Zohuatzingo* (en donde la *c* hubiera sido *ç*), lo que me hizo pensar en la posibilidad de que tuviera relación con las mujeres. En algunas variantes dialectales *cihuatl* (mujer) se encuentra como *zohuatl*. En mi tesis de maestría planteo la

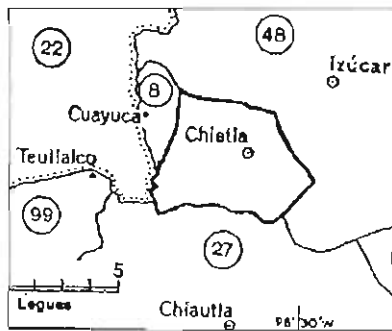


En el mapa se observan algunas figuras que a primera vista parecen dibujos de algunos animales. Haciendo recortes, volteándolos y aplicando un efecto de espejo se puede

apreciar que se trata de una misma figura, a mi criterio formada por la polilla y no como un dibujo original en el papel.

probable relación de las formas concéntricas circulares con lo femenino, mientras que las cuadradas parecen concernir a lo masculino (Hernández, *op cit.*, 2004, pp. 167-171, y 184-187). El expediente consultado no hace ninguna aclaración sobre el nombre, pero en todo momento lo escriben como *Cohuatzingo*; curiosamente en la parte final de la primera foja, en lugar de escribir el poblado de *Zoyatillanapa* como tal, el escribano lo registró como *Ciguatillanapa* (que significaría "río de las mujeres").

Figura Y. Alcaldía Mayor de CHIETLA



Fuente Gerhard, 2000

60, 61 y 62. AHUEHUETZINGO Y CHIETLA. 1579 y 1614 (núms. de catálogo AGN: 1626, 2382 y 1622).

Se retomaron tres mapas de esta región. Dos de ellos fueron elaborados en 1579 y el tercero en 1614. Los primeros comparten prácticamente el mismo estilo, y junto con el tercero presentan los mismos elementos: varias estancias de ganado menor señaladas con corrales, en los dos primeros a manera de cerca con trama en cuadrícula, y el tercero en forma circular. Se observan varias casas que representan a

los poblados de Chietla, Ahuehuetzingo, Tetelac y Zacuala.¹⁰¹ Los caminos que unen a estas poblaciones se hallan en los tres mapas, casi con la misma ubicación, al igual que la corriente de agua principal que corresponde al río de Chietla que circula hacia Ahuehuetzingo. Sólo en el tercer documento se observa una derivación en forma de acequia hacia este poblado. En los tres se encuentra una cruz en el cruce de los caminos, que a su vez se observa en el tercer mapa muy cerca de una acequia y un puente. Solo el segundo y el tercero hacen alusión a la presencia de campos cultivados, uno por la glosa y otro por la imagen de los surcos y algunas plantas en crecimiento. Los dos primeros se efectuaron por reclamos de Francisco de Mendoza, cacique y gobernador de Ahuehuetzingo, quien pensaba que Juan Fernandez de Alfaro había solicitado una estancia para ganado menor en sus propios terrenos, cerca de su corral y de la fuente de agua. El sitio que Fernández pedía se situaba más bien cerca de Chietla.

Mapa núm. 1626

Figura 1. La fuente de agua o manantial se representó con un círculo formado por puntos, que derrama el agua sobre la superficie, o bien podría figurar un brote como borbollón con fuerza desde el interior. Este elemento parece haberse representado duplicado en el núm. 2382.

Figura 2. Río de Chietla. Marcado sólo por dos líneas semionduladas, corre de derecha a izquierda desde Chietla hasta Ahuehuetzingo. A un lado se observa un "corral antiguo" representado como una cerca de trazo entretrejado (**figura 3**), y hay una cruz en el cruce de caminos (**figura 4**). Próximo al río se hallaba el sitio solicitado para estancia en un cerro representado como un círculo (**figura 5**), en donde se aclaraba que no había sementeras ni otras estancias cercanas, y que no

¹⁰¹ El significado de *Chiella* es difícil de asegurarlo; Felipe Franco retoma las palabras de Antonio Peñafiel para decir que quizá se derive de *Chictlan* con dos opciones de traducción: donde abunda el *chicle* o *tziçlli* (con cambio gráfico de *tz* por *ch*), mientras que su propuesta es que proviene más bien de *chichic*, cosa amarga, para lo cual se apoya en el hecho de que en el lugar había antiguamente eflorescencias salinas con sabor amargo (*Indonimia geográfica del estado de Puebla*. México. Editores e impresores Beatriz de Silva, 1955, pp. 121, 122). Me parece que ésta sería la acepción más adecuada. *Ahuehuetzingo* tiene el significado de "en la base del *ahuehuete* o anciano del agua".

era el territorio que el indígena principal reclamaba, ya que sus propiedades se ubicaban cerca de la fuente, y para enfatizar la aclaración se indicó en glosa la distancia de más de una legua que había entre ambos lugares.¹⁰²

En este mapa llama la atención que hay varias estancias señaladas de distinta forma: por un lado la presencia de dos perfiles humanos viéndose, con la glosa "*dos estancias las de a diez casillas que parten términos Chietla y Tilapa del sitio más apartado que Chietla*" (**figura 6**), y que pudieran ser alusivas a los personajes en conflicto, mientras que otros lugares se indican con la imagen de una casa que a su vez representa a varias, ya que las glosas mencionan: "*obra de diez casillas de Chietla*" (**figura 7**), "*estancia de Zacuala 30 casas*" (**figura 8**) y "*barrio de Tetela 10 casas*" (**figura 9**).

Mapa núm. 2382

Figura 1. Río de Chietla con oleaje. A un lado se ubicaban dos estancias de ganado menor, representadas por unos corrales a manera de cuadrícula, del mismo tipo que en el mapa anterior; una pertenecía a Juan Rodríguez de Alfaro (**figura 2**) y la otra a don Francisco de Mendoza (**figura 3**), la cual se halla junto a las fuentes de agua (**figura 4**, que tienen la misma forma que en el otro documento). Se indica el sitio en donde el ganado podría andar sin perjuicio por haber suficiente espacio (**figura 5**). También se encuentra una cruz en el cruce de caminos (**figura 6**) y cerca de unas casas de indios indicadas con glosa, en las que además se señala que ahí se encontraban algunas "*sementeras de yndios*" (**figura 7**).

Mapa núm. 1622

El tercer mapa presenta dos caudales con un trazo basado en líneas paralelas onduladas, el más ancho es un río (**figura 1**). La otra corriente se deriva del río, y se indica con glosa como "*acequia de agua de Aquequezingo*" (**figura 2**), que llegaba hasta el caserío del pueblo (**figura 3**) y se continuaba hacia el sur. No hay una diferencia gráfica entre el río y la acequia, excepto quizá por ser ésta una corriente más delgada. Atraviesa el camino de Tlilapa cerca del cruce donde se hallan un puente y una cruz (**figura 4**).¹⁰³ Entre ambos hay una superficie cultivada que se percibe como un terreno surcado, y algunos brotes de plantas (**figura 5**). Este sitio está señalado en la glosa como "*estancia de don Juan Phelipe*" quien era cacique de Ahuehuetzingo, y ahí mismo una casa y un corral redondo, como área ocupada (**figura 6**), mientras que hacia el sur se observa una superficie que no contiene ningún elemento pues era el "*pago de Cuauhtopilecan que son las tierras que pide don Juan Phelipe de merced*", asimismo junto al río.

¹⁰² Carlos Paredes hace alusión a este problema en el que "las ovejas y los puercos de don Francisco, gobernador de este pueblo, aumentaron en tal medida que invadían los sembradíos de los propios indios y se comían el maíz, berenjena, chile, melón y otras semillas, ocasionado esto por la falta de la guarda de yndios, es decir los pastores requeridos para su atención" (*El impacto de la conquista y colonización española en la antigua Coatlalpan (Izúcar, Puebla) en el primer siglo colonial*. México. CIESAS. 1991, p. 67).

¹⁰³ Tlilapa se compone de *tlilli* (negro), *apan* (en el agua): "en el agua negra u oscura", que no fue representada en el mapa.

Figura 2. Alcaldía Mayor de TEHUACAN

Fuente: Gerhard, 2000

63. CHIAPULCO, Tehuacán. 1595 (núm. de catálogo: 1613).

Prácticamente como elementos centrales del mapa se observan el gran cerro de Chiapulco con una enorme cruz encima, y más abajo la corriente de un manantial. El paisaje se muestra árido, como lo es en general la región de Tehuacán, y pueden apreciarse las típicas plantas como magueyes y nopales con tunas de color rojo. Atrás del gran monte se ve la serranía que se dirige hacia la zona de Acultzingo (en Veracruz). El pueblo de

Chiapulco fue ilustrado con una iglesia con una torre de estilo medieval, también de tamaño notable.

Figura 1. El manantial en color azul marino fue representado con el tradicional trazo concéntrico que indica el nacimiento del líquido, y forma una corriente (**figura 2**) que llega hasta el pueblo de Chiapulco (**figura 3**). Nace al pie de un cerro llamado Icpaluca, en cuya cima se dibujó un asiento alusivo al *icpalli*, aunque no es de la forma tradicional (**figura 4**). La corriente se diluye en una punta, por lo que da la impresión de ser subterránea. La idea de que va por debajo de la tierra es muy probable ya que en esta región el agua se halla desde tiempos muy remotos en forma de múltiples manantiales subterráneos. La provisión de líquido se logra a través de la extracción del subsuelo.¹⁰⁴

Es importante la presencia de las cruces sobre el camino (**figura 5**) y el cerro de Chiapulco (**figura 6**), como sitios especiales; la del camino a Orizaba se halla en lo que prácticamente es el cruce con la otra vía de tráfico que es el pequeño valle entre las sierras, que se dirige hacia la zona de Acultzingo y que es sitio de andanza de los arrieros desde tiempos muy antiguos. También está cerca del caudal de agua. La cruz del monte es representativa de varias que todavía se hallan en esa parte, en la parte alta de los cerros (observación personal).

Figura 7. Otro manantial se ubica al pie de un gran árbol, aunque el líquido no presenta una corriente, sólo se aprecia su forma circular en color azul muy tenue.

¹⁰⁴ La precipitación en esta parte de Tehuacán es de 500mm anuales, considerada muy baja (Hernández, *op cit.* 1999a, pp. 9-12, 154-159; mapas de la DGGTN- *Cartas hidrológicas*, 1980). *Chiapulco* quiere decir "lugar cenegoso" (*chia*: aceite, semilla oleaginosa, *chiahuac*: grasiento, *pul*: indicación de aumentativo, *co*: lugar). Lo aceitoso tiene relación con lo cenegoso en este contexto.

Figura AA. Alcaldía Mayor de GUATLATLAUCA (jurisdicción de Tepexi de la Seda)



Fuente: Gerhard, 2000

64. GUAYTLATLAHCA, TOSATENGO, COAXOCHTLAN, MIMICHTLAN, TISACOUAYAN, SOCONTITLAN. 1609 (núm. de catálogo AGN: 2500).

Se trata de un mapa de un estilo sencillo que combina las tradiciones: la indígena se aprecia en los glifos toponímicos y el brote del agua al pie de los árboles, que son de trazo europeo, y otros componentes plenamente de estilo occidental como la torre al estilo medieval que se plasmó para representar a la cabecera de Guaytlatlahca (Guatlatlauca, Huaytlatlahca, Huatlatlauca). Las imágenes son grandes, por lo que bastan para ocupar rápidamente el espacio. No hay

puntos de orientación. Se inscribe en la petición de un sitio de estancia para ganado menor, presentado por Antonio de Mendoza, principal del pueblo. Russo registra la posible autoría del mapa, por el gobernador de esta cabecera, el señor Bartolomé Domínguez, quien afirmó haber hecho la pintura.¹⁰⁵

Figura 1. Como un gran elemento que flanquea un lado del mapa se halla el río Atoyaque representado como una corriente azul semi-oscura con líneas internas onduladas de color azul claro. A lo largo de su curso se encuentran tres topónimos y sólo dos ilustrados con glifos: *Mimichtlan* conformado por un gran pescado o *michin* de doble aleta (**figura 2**) y *Coaxochtlan* compuesto por una culebra o *coatl* y una flor o *xochitl* (**figura 3**); este segundo topónimo es singular, pues si bien el *coaxochtli* o "lindero" se encuentra como palabra y elemento delimitativo en muchos mapas y códices, no había encontrado un glifo que lo ilustrara, aunque en este caso sus elementos son básicamente fonéticos. El tercer poblado era Tosatengo. Cerca de Mimichtlan se observa un puente representado por tabloncillos encima de los cuales hay una huella de pie (**figura 4**). Al río van a desembocar dos caudales de tonalidad verde oscuro: el primero tiene la glosa "arroyo", y después de pasar por el poblado o sitio de Socontitlan desagua en el Atoyaque (**figura 5**). Emergen de brotes color azul cielo con un ligero trazo en espiral en su interior (**figura 6**) situados al pie de los árboles de estilo europeo (**figura 7**).¹⁰⁶ El segundo arroyo cruza el camino cerca del glifo de Tisacouayan (**figura 8**).

¹⁰⁵ Russo, *op cit.*, 2005, p. 123 (AGN, Tierras, vol. 3619, exp. 4, f. 6v).

¹⁰⁶ De manera tradicional se sabe que árboles como el *ahuehuete* tienen agua en sus raíces. A semejanza del mapa anterior, el agua fue representada en el mismo sentido.

Figura AB. Alcaldía Mayor de CHOLULA

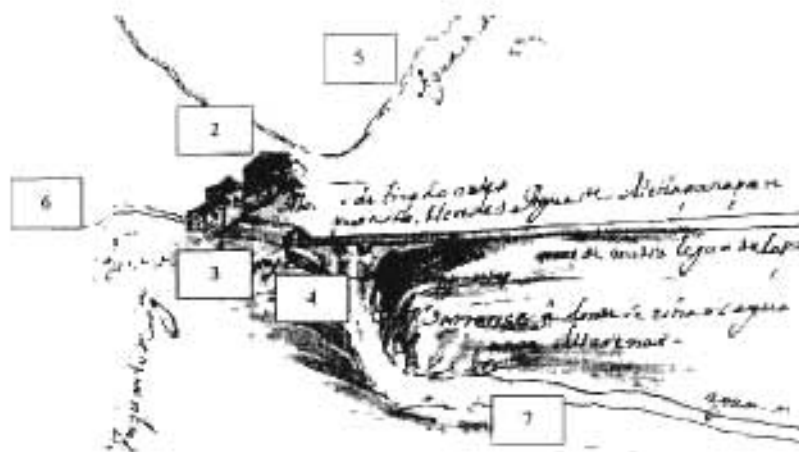


Fuente: Gerhard, 2000

65. SANTIAGO MOMOZTLA, 1733 (núm. de catálogo AGN: 738).

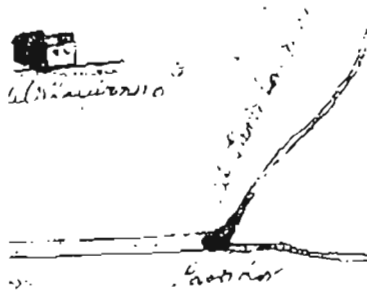
El mapa muestra una extensión que abarca varias poblaciones importantes como Puebla, Cholula y Huejotzingo, unidas por medio de caminos representados por franjas formadas por puntos negros, que hacen recordar las pisadas humanas y de bestias que tradicionalmente se dibujaban. Como elementos de interés para mi tema se pueden observar una serie de haciendas con molinos que se surtían del agua proveniente de varias partes que desembocaban al río principal de Atoyaque;

entre cada una de las empresas productivas fue anotada la distancia que había en leguas. Toda la zona muestra también tierras de "labores" como se le denominó a las unidades agrícolas españolas desde el siglo XVI. Llama la atención la forma del indicador de los puntos cardinales que tiene la forma de un reloj con doble círculo y orienta el mapa hacia el norte.



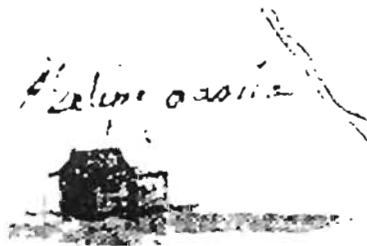
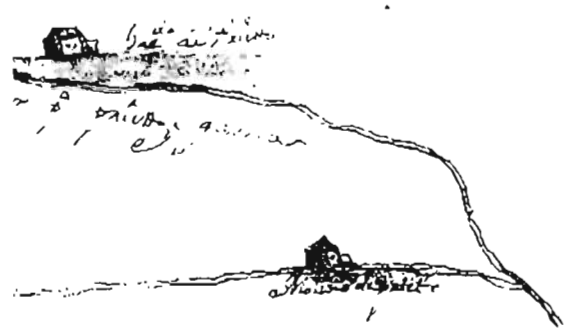
Un conjunto hidráulico se ubicaba próximo a la ciudad de Cholula que fue representada por medio del cerro encima del cual se halla la iglesia, como la conocemos actualmente (figura 1), y se conformaba por el Molino de Tirado que antes era la presa de Méndez (figura 2), el puente de los Virreyes (figura 3), unas compuertas (figura 4) y las aguas de Santa Bárbara (figura 5) y de Metlapanapan (figura 6), de las que se surtía el molino. Esta obra fue representada por una serie de construcciones que se observan sobre el caudal, el cual después de pasar por debajo del puente llegaba a las compuertas y por un lado proseguía su recorrido encauzado en una obra que es un conducto o canal pues tiene un trazo completamente recto, mientras que otra parte del agua desembocaba en forma de cascada hacia una barranca, a donde se echaba "para desarenar" (figura 7).

(figura 4) y las aguas de Santa Bárbara (figura 5) y de Metlapanapan (figura 6), de las que se surtía el molino. Esta obra fue representada por una serie de construcciones que se observan sobre el caudal, el cual después de pasar por debajo del puente llegaba a las compuertas y por un lado proseguía su recorrido encauzado en una obra que es un conducto o canal pues tiene un trazo completamente recto, mientras que otra parte del agua desembocaba en forma de cascada hacia una barranca, a donde se echaba "para desarenar" (figura 7).

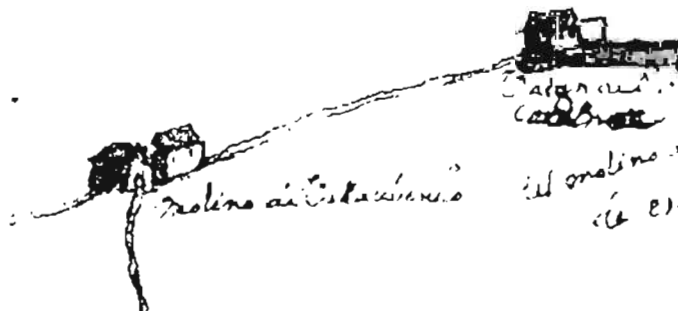


División de las aguas de Metlapanapan por medio de un partidor (**figura 8**) a inmediaciones de la Hacienda de Villavicencio (**figura 9**), y se dirigían a proveer a otros dos molinos y dos haciendas

El agua de la barranca proveniente del puente de los Virreyes surtía a la Hacienda de Prieto (**figura 10**) y Molino del mismo nombre (**figura 11**) y después de pasar por las empresas se juntaban en una sola corriente. Ambas propiedades fueron ilustradas como casas.



El caudal que proseguía después de las obras de Prieto también alimentaba a la Hacienda de Phelipe Garcia (**figura 12**), que es la última hacienda visible en el mapa hacia el sur.



El otro ramal del partidor se dirigía al molino de Villavicencio (**figura 13**) y al batán de Antonio Velázquez (**figura 14**), distantes uno del otro "a dos tiros de escopeta". El estilo es el mismo de las otras empresas. Estas obras también recibían el beneficio de las aguas provenientes del poniente que eran las

de Santa Bárbara, después de pasar cerca del poblado de Santiago Momoztla, que fue representado por una iglesia, árboles y casas vistos de frente, situados encima de una pequeña loma bosquejada con tinta (**figura 15**).

Gisela von Wobeser hace notar que todas estas unidades productivas no se encontraban cerca del río grande que es el Atoyaque, sino a orillas de los ramales pequeños, y su deducción es que se debía quizá a que pudieron no tener derechos sobre el agua de este río.¹⁰⁷ Me parece que pudo haber otras posibilidades, ya que a la ribera del río principal se hallaban tierras cultivadas al igual que en toda la zona del mapa, en los sitios señalados como "labores" dedicadas al trigo. Pero además el hecho de que las otras corrientes fueran pequeñas no implica necesariamente que tuvieran poco caudal sino que eran más bien constantes, y vale la pena observar que los molinos y haciendas tenían agua de varios lados.

En el río Atoyaque (**figura 16**) se hallaba un gran puente de tres arcos y dos torrecillas denominado "puente de México" (**figura 17**) y otro más pequeño hacia el sur llamado "puente de Cholula" (**figura 18**), que salvaguardaban los caminos de esas poblaciones, y ambos eran de calicanto.

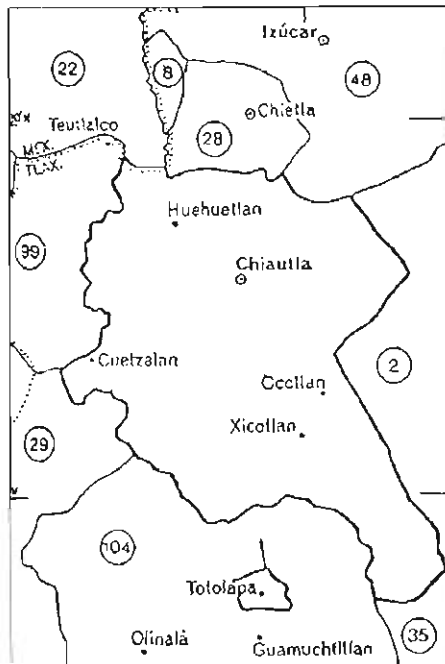


Otros puentes visibles en el mapa son el ya mencionado de "los Virreyes" (**figura 3**) que semeja la forma de un tubo alargado, y el de los "Micos" (**figura 19**) que era más bien pequeño



y se hallaba antes del de Cholula.

¹⁰⁷ *Op cit.*, 1989, p. 172

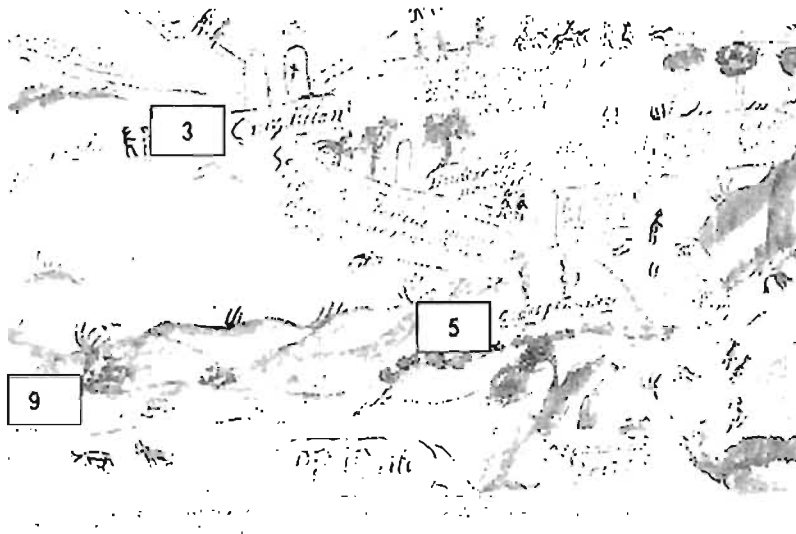
Figura AC. Alcaldía Mayor de CHIAUTLA

Fuente: Gerhard, 2000

66. SAN JUAN TEOTLALCO. 1742 (núm. de catálogo AGN: 787).

En este expediente y mapa multicolorido sobre problemas de tierras el río fue tomado como uno de los elementos centrales, pues rodea una superficie en la que hay varios poblados que participan en un pleito sobre tierras, de manera que el cauce forma un circuito. Muestra una vasta extensión en donde pueden verse múltiples elementos de la vida cotidiana de sus habitantes: trabajo agrícola, ganadero, arrieros en los caminos, y también parte de la vida natural en sus laderas y montes con una gran cantidad de animales silvestres, y presenta un diseño con perspectiva en tercera dimensión. El litigio se dio por la ocupación de terrenos entre pobladores de Teotlalco y Zicatlan, y los

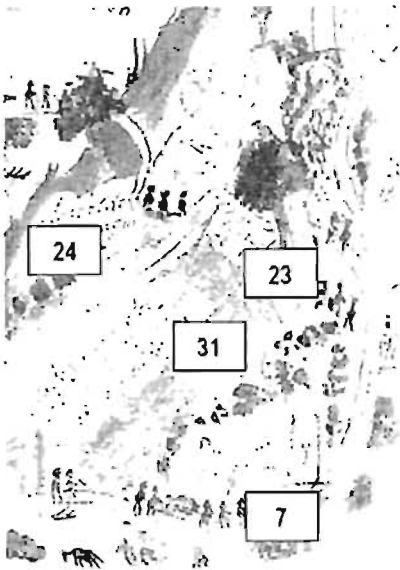
linderos están marcados con sus nombres. Las medidas se expresan en leguas y varas y se combinan con elementos tradicionales para delimitar espacios como las mojoneras conformadas por columnas de piedra o argamasa, así como por diversos componentes naturales del paisaje como los árboles, el río y las piedras. En los caminos, quizá como una adaptación de la forma tradicional de representar huellas sobre los senderos, fueron dibujadas las personas que por ellos circulaban, pero además son un elemento muy importante pues las acotaciones en la parte inferior prácticamente describen la forma en que se visualizó territorialmente el recorrido de unos y otros pobladores para ubicar las tierras en litigio, de manera que los de Teotlalco inician desde un cerro, caminan sobre el sendero hasta llegar al río y lo cruzan para llegar a Patuala, y los de Zicatlán salen desde su pueblo e igualmente circulan sobre un camino hasta llegar al mismo punto. Quizá debamos entenderlo como una manera muy realista de plasmar lo que en época colonial se practicó como la "vista de ojos" o visita a los parajes en conflicto, y en este caso se ilustró con personas y bestias de carga que andan por los caminos. Las acotaciones tienen un número, que he conservado en las siguientes descripciones. Los colores utilizados fueron el azul cielo y grisáceo, café claro y oscuro, sepia, rojo claro, beige, verde oscuro y negro.



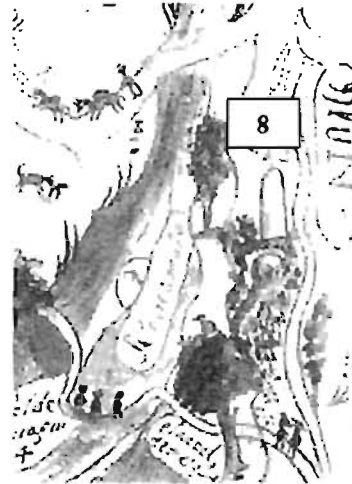
Por la parte del oriente el río Amaio, que es de color azul claro (núm. 9) corre a lo largo del despeñadero (núm. 5) y circunda el sitio señalado como Cruztitlan, que es asimismo un elemento central porque ahí convergen varios caminos y se hallan dos mojoneras o linderos con una cruz encima de uno de ellos

(núm. 3). Abajo del punto cardinal del oriente se encuentra la glosa: "*para venir en conocimiento de las varas de tierra que tiene el circuito, vientos de las tierras de el litigio consta a numeros 50 y 51*". Así, el sitio de Cruztitlan es también un punto de referencia de la lectura del mapa, pues entre éste y el río se halla la glosa: "*este circuito tiene cinco mil seicentas cuarenta y cinco varas*". Es decir, la longitud del río rodeando la zona tenía esa medida. Otra medida importante constituía el interior de la plataforma del circuito: "*este sentro tiene beinte cuentas, beinte mil y qui[ni]entas baras*". Parece que se le dio gran importancia al punto cardinal porque más abajo de esas glosas se halla otra que muestra la relevancia de observar al principal pueblo litigante desde ahí: "*el pueblo de Teotlalco como se ve, por el oriente*".¹⁰⁸ Se hallan los pobladores que se dirigen hacia diversos extremos de la barranca.

¹⁰⁸ Y a pesar de ello, el oriente en este caso no se halla en la parte "superior" del mapa, como comúnmente se presupone como punto principal en gran cantidad de mapas dentro de la tendencia indígena, mientras que asimismo se ha asumido que en la tradición cartográfica europea se le daba más relevancia al norte.



Del río extraían el agua para regar las tierras de Patuala (núm. 31), que según referencias contemporáneas, siempre han sido muy fértiles. En este corte se contempla a uno de los terrenos sembrados junto al río con la glosa "*la joya donde los naturales siembran la comunida{d}*" y tres referencias de linderos: "*el arbol de mesquite*" (núm. 23), "*el arbol de amacuaguitl*" (núm. 24) y el "*pueblo de Patuald*" (núm. 7). El agua va rodeando la pared de la barranca o "*despeñaderd*".¹⁰⁹

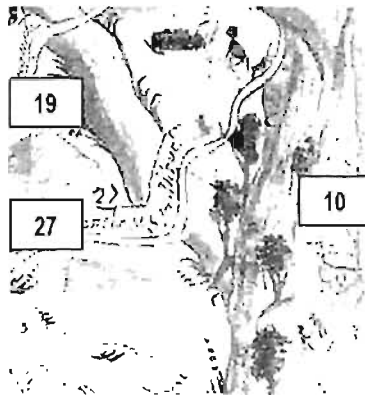


Manantial ubicado a un lado del río y junto a un linderó (núm. 8), en el punto del norte. Tiene una forma redonda y un pequeño centro en forma de círculo, y se asemeja a una pupila. Deriva una pequeña corriente que

¹⁰⁹ Por referencias actuales de mi madre, Rafaela Andón Bermejo y su familia, quienes vivieron y cultivaron en esta zona hace aproximadamente 70 años, las tierras de Patuala también son de temporal y muy fértiles, y dice haber contemplado un buen número de compuertas de madera para atajar y elevar el caudal del río en diversas partes. Ella, mi abuelo y mis tíos sembraron tomate y jitomate como cultivos independientes, y en un mismo terreno combinaron maíz y sandía, o maíz, calabaza, frijol de enredo y del suelo, y "si sobraban surcos se melía el cacahuete". Fue gran sorpresa para ella conocer este mapa, pues por tradición oral se sabía que el pueblo de Patuala había existido, pero se decía que había desaparecido antiguamente por "una centella" que al caer lo había hundido, y para esas fechas difícilmente se podían apreciar restos o indicios de habitación alguna por la maleza crecida, y sólo había una cruz. En este mapa del siglo XVIII se observa con mucha claridad el trabajo del surcado en la tierra y el señalamiento con un linderó que alude al pueblo, que incluso tiene un alacrán sobre él, mientras que las glosas inferiores del mapa señalan: "*...vienen a un pueblo viejo nombrado Patuala, y ahí está otro linderó con el nombre de dicho pueblo*". Por otra parte, el nombre del río *Amaio* hace alusión a la existencia de múltiples árboles de *amatl* que sirvieron también como referencias delimitativas.

Carlos Paredes hace referencia a cultivos de humedad practicados por los indios hacia 1777, entre los meses de enero y abril (temporada de secas) en que "adaptaban sus huertas en las playas u orillas del río, sembrando melón, sandía, cebolla, ajo, jitomate y tomate, hasta el momento en que se suspendía total y abruptamente el ciclo agrícola con el arribo de las lluvias y la creciente del río, ya que la corriente de agua destruía las huertas y arrasaba con todo (*op. cit.*, 1991, p. 45).

desembocaba en el río. La glosa inferior del mapa menciona: "...llegan a un lindero a onde está un ojojo de agua corto pequeño nombrado *Almolonca*".¹¹⁰



Entronque del río que lleva agua, con la parte de la barranca que es estacional (núm. 19) y que se observa en el mapa como un cauce seco color café, en el punto señalado como "*camino al rancho de San Miguel*" (núm. 27) y "*camino a las minas de Guautla*" (núm. 26), donde se ubican más tierras surcadas, mientras que por el otro lado del río se ubica el lindero señalado como "*quiagua chinamilli*" (núm. 10) que significa *fuera del cercado*.

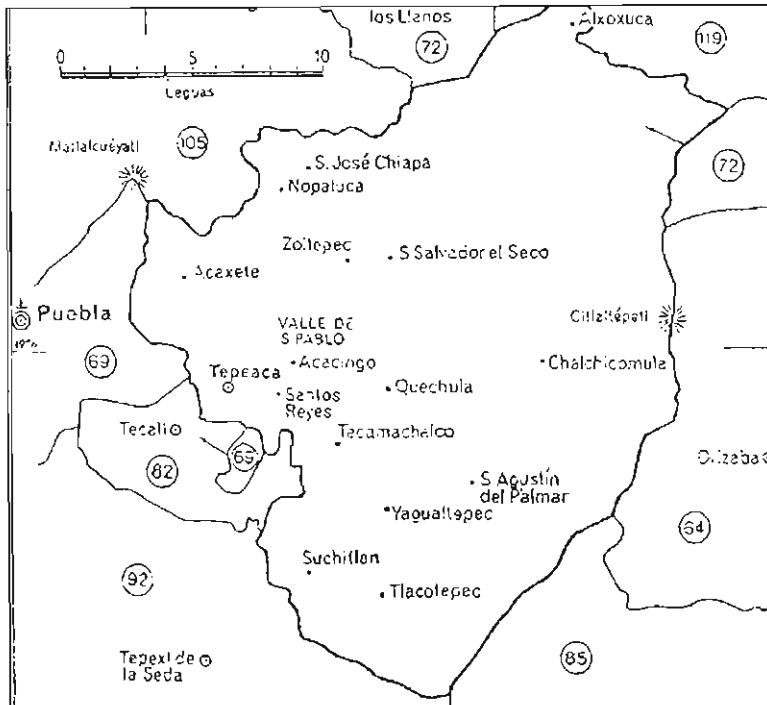


Otra sección del cauce ilustrado como "*barranca seca*" hacia el poniente, junto al cual se sembraban más tierras, probablemente de temporal. En el camino fueron representados los "*naturales de Teotl[al]cd*" que desde antes de la cañada habían iniciado su recorrido para dirigirse al sitio del litigio.

Hacia el sur, en ambos lados del pueblo de Zicatlan (núm. 20) terminaba el circuito del río: por un lado se aprecia el cauce de la barranca seca, y por el otro lado, azul cuando llevaba agua.

¹¹⁰ El mapa muestra una glosa que más bien dice "calmolonca". El nombre correcto es *Almolonca* (de *atl*: agua, *moloni*: manar).

Figura AD. Alcaldía Mayor de TEPEACA



Fuente Gerhard, 2000

67. SAN ANDRÉS CHALCHICOMULA. Haciendas de San Cayetano y Santa Ana. 1764 (núm. de catálogo AGN: 872).

El mapa presenta una impresionante vista panorámica y en perspectiva de la región, contemplándose los cerros, arbustos y cañadas más pequeñas, el volcán y la Sierra Negra. Los colores utilizados son el café claro y oscuro, amarillo claro y ocre, rojo claro, verde esmeralda, limón, olivo y oscuro, azul

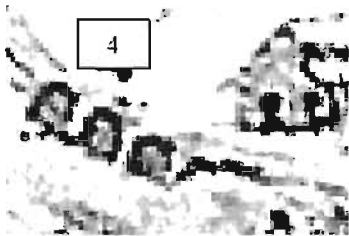
verdoso y grisáceo, y negro. Lo he considerado un documento muy afortunado por mostrar varios elementos de agua, desde su brote hasta el encauzamiento y diversos usos en el campo y en los poblados. Al estilo de varios mapas del siglo XVIII, presenta glosas separadas correlacionadas con números distribuidos en la carta geográfica, que he mantenido en mi análisis. Se inscribe en un expediente sobre solicitud de una merced de los remanentes del agua que surtía al pueblo por parte de José Bretón, dueño de las haciendas de Santa Ana y Guadalupe. En la vista de ojos o revisión de campo se describe el deterioro de las obras hidráulicas por el paso del tiempo y por el descuido, ya que el ganado y el paso de carretas las habían dañado provocando el derrame del líquido en prácticamente todo el curso, de manera que parte de la población y la hacienda de Santa Ana ubicados hacia el poniente no recibían agua, por lo que se dispuso el arreglo de las obras, lo suficiente para que entrara agua en cantidad de un buey.¹¹¹

Una fuente alimentadora de las aguas de la zona lo es sin duda el volcán de Orizaba (núm. 1) del cual se observa como descienden varias corrientes. De la Sierra Negra (núm. 2), profusamente cubierta por la arboleda, también bajaba el líquido hacia diversas barrancas.

¹¹¹ Un buey era una medida de agua, considerando el líquido que brotaba en un círculo de 40.5 pulgadas de diámetro (según Tort, 1858); equivalente de 9831.2 litros por minuto (Carrera, 1949) o 159 por segundo (Robelo, 1908).



Una de las corrientes provenientes del volcán llegaba hasta un cerrillo en el cual se hallaba un "ojo de agua" (núm. 3). Es interesante encontrar imágenes como ésta, pues el manantial se situaba resguardado por una construcción o barda de cal y canto. El cuerpo de agua alcanza a percibirse como un círculo de color azul grisáceo sobre la tierra, que deriva una corriente y se encauza dentro de un canal que se conecta a un acueducto.¹¹²



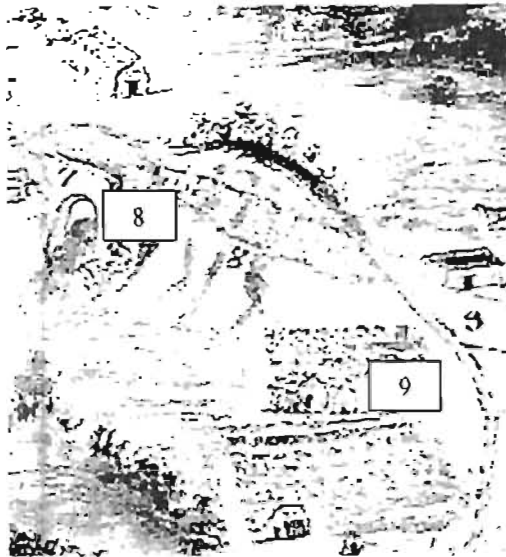
El manantial resguardado constituía la primera parte de las obras hidráulicas.

El acueducto formado por arcos

chicos (núm. 4) y grandes (núm. 5) conducía el agua hacia diversos pueblos; pueden apreciarse los derrames del agua mencionados en el expediente, como líneas de color café. Los arcos chicos y grandes salvaguardaban la barranca.¹¹³ Enseguida un señalamiento con el núm. 6 refería un "caño ensolvado y roto", mientras que con el núm. 7 se ubicaba a un "arco quebrado" que en otros tiempo debió tener alguna continuación o desviación, pues en la imagen se observan los restos de un pared resquebrajada.

¹¹² En el expediente se explica que el manantial se componía de varios veneros "en un hoyo al pie de unos peñascos" y que desde tiempos antiguos se manejaba "bajo de puerta y llave para conserbarlo aceado". Aunque el mapa muestra que estaba rodeado de paredes, el documento detalla que se encontraba caída y arruinada la del lado norte, lo que ocasionaba que entrara el ganado para comer la hierba crecida y que había disminuido el caudal, y al limpiarse éste, aumentó hasta en una tercera parte (AGN, Tierras, vol. 888, exp. 4, f. 27r-v).

¹¹³ Los arcos chicos fueron percibidos en la vista de ojos como "viejos y arruinados" y corría el agua por una atarjea en partes abierta y en otras cerrada y el líquido llegaba disminuido hasta los arcos grandes ubicados sobre la barranca honda, en donde pasaba "en canoas por sima de dichos arcos en que se esta derramando mucha porcion de agua con motivo de no caber en las canoas" y estar un arco deteriorado (*ibid.*, f. 28). Las canoas en este contexto son un implemento tecnológico equivalente de un cauce o canal que puede estar formado como tal o bien estar improvisado con materiales como carrizo o pencas de maguey haciendo las veces de conducto. El expediente señala que en las partes donde había barrancas pequeñas, las canoas, que en este caso eran de madera, estaban en forma de puente.



El agua proseguía encauzada por la ladera de un cerro pequeño. Con el **núm. 8** la glosa señala “*tres barrancas chicas*” en donde se hallan precisamente los derrames que llegaban hasta los campos de cultivo y los caseríos, mientras que con el **núm. 9** se ubicó a la continuación del conducto y una desviación del mismo.¹¹⁴



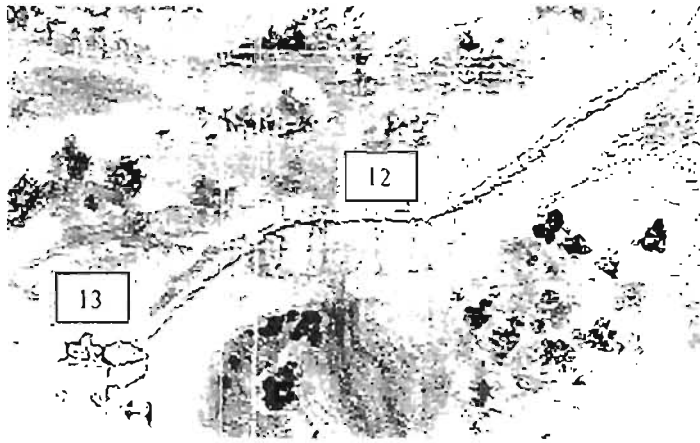
El conducto se desviaba hacia la Hacienda de San Cayetano (**núm. 10**) y pasaba por la “*ranchería del común de yndios {de} San Francisco*” (**núm. 11**). De uno y otro lado había una gran cantidad de campos cultivados.¹¹⁵



En la hacienda puede apreciarse como el conducto de agua desembocaba en un contenedor o estanque rectangular.

¹¹⁴ El documento describe cómo en ese punto concluía la atarjea cubierta y comenzaba el agua “*a correr por canons de madera puestas en el suelo y en algunas partes corre sin canoa*” y era tal el derrame que no llegaba ni a la tercera parte del brote original (*ibidem*).

¹¹⁵ Por la evaluación del perito nombrado para la vista de ojos, después de arreglarse las obras hidráulicas en conjunto y las situadas en esta parte, a esta hacienda se le podría asignar una cantidad de una paja de agua (*ibid*, f. 29v). Una paja era una medida calculada en 0.45 litros por minuto (Robelo, *ibid*).



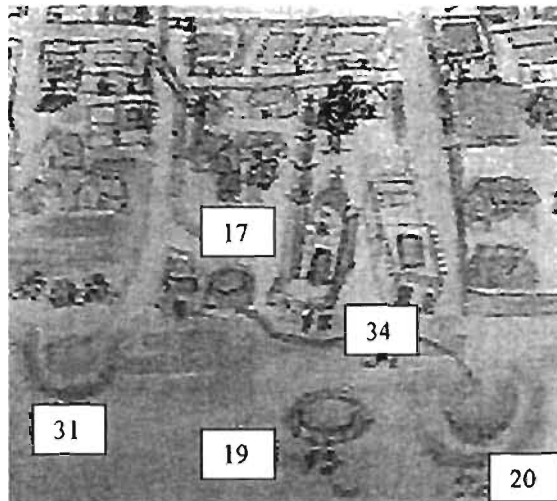
Finalmente el conducto continuaba por el campo hasta llegar a otra obra hidráulica denominada "*caja del agua*" (núm. 13). En el punto donde se cruzaba con la barranca se ubicaban algunos postes que sostenían la obra (núm. 12).¹¹⁶



La caja de agua fue representada como una construcción de mampostería con un remate o adorno en su fachada, y el agua salía por dos aberturas en la parte inferior, expresadas como líneas de color café ocre. Así, el agua después de acumularse en la caja se repartía hacia dos sitios principales: la corriente con el núm. 14 se dirigía hacia la calle real, y la del núm. 25 fluía hacia la plaza del pueblo de San Andrés Chalchicomula y alimentaba a una fuente



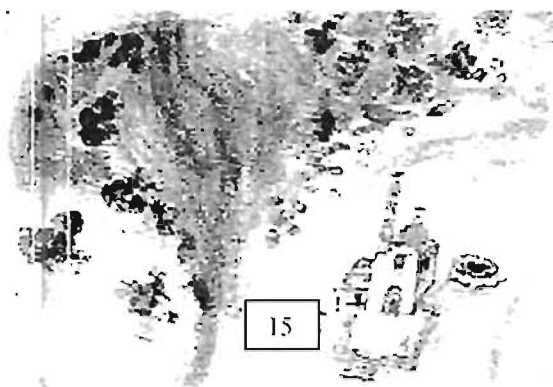
pública denominada "*pila*" (núm. 28).



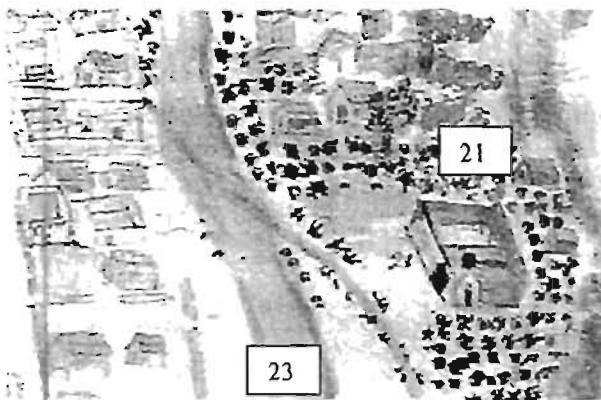
La calle real o principal desembocaba en una segunda plaza en donde se encontraban una serie de estanques de tres tipos: aljibes, jagüeyes y pilas. El líquido llegaba hasta el "*aljive de San Juan*" señalado con el núm. 17, y después corría por el "*conducto antiguo a el jaguei de San Juan*" (núm. 34), hasta el "*jaguei grande antiguo*" (núm. 20). A un lado de éste se situaba la "*pila nueva de cal y cantd*" (núm. 19) y hacia el otro extremo de la calle el "*jaguei nuevo*" (núm. 31).

¹¹⁶ El expediente se refiere al conducto como canoas de madera, que se hallaban podridas, quebradas o torcidas, y los postes también eran de palo y descritos como débiles. En todo este trayecto del mismo modo se dice que había muchos derrames (AGN, *ibid*, f. 28).

Las diferencias entre estas obras hidráulicas las expongo en otro apartado (cap. V, cuadro núm. 13, págs.). Sólo cabe señalar que son construcciones circulares muy parecidas y que al parecer se le daba gran importancia a la acumulación de agua para usos más bien domésticos, pues están junto al poblado.¹¹⁷



Una fuente o pila más se observa junto a la iglesia de Cosamaloapan (núm. 15), abajo de la barranca de la caja de agua.



Hacia el sur, del otro lado de la "barranca de quadra" (núm. 23) se ubicaba la "Hacienda de don Balthasar" (núm. 21). Es muy probable que en el cauce corrieran las aguas de manera estacional, y era de anchura considerable en comparación con las múltiples quebradas angostas que se observan en el mapa. Tanto en esta parte como en el otro extremo, el espacio productivo se conformaba también por hileras de magueyes que circundaban diversos terrenos y casas, constituyendo así parte de la economía doméstica y regional. Del mismo modo se encontraban algunos otros implementos económicos dedicados a la cría del ganado, como las cercas.

¹¹⁷ El documento refiere que los pobladores tenían gran descuido en el uso y aprovechamiento del agua que iba por el conducto o canoas, porque se hallaban tiradas en el suelo "expuestas a un continuo estropeo de ganados mayores y menores que pisan las canoas osando el agua y echandola al suelo, los carretones... las queiebran", y que al pasar por las puertas de las casas tomaban una parte haciendo agujeros en la obra para almacenarla en jagüeyes o pilas. De este modo a esta parte del poblado y a los estanques públicos ya no llegaba el agua desde un año antes (*ibid*, f. 28v).

Finalmente hacia el extremo noroeste se ubicaba el casco de la hacienda de Santa Ana (núm. 32), que contaba con un estanque circular más, que no fue tan bien delineado. Rodeaban a la hacienda varios campos surcados e hileras de magueyes.¹¹⁸

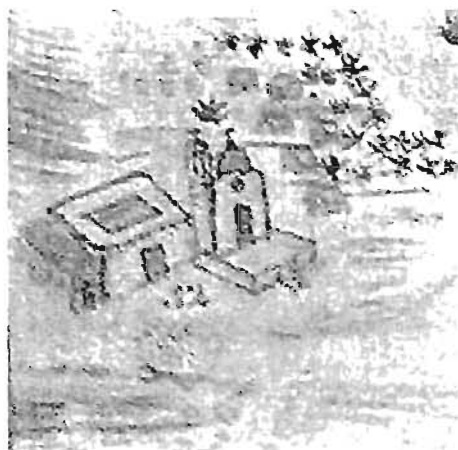


Figura AE. Alcaldía Mayor de ATLIXCO



Fuente Gerhard, 2000

68. SAN ANTONIO QUAYUCA Y SAN FRANCISCO ZOMPAHUACAN. 1791 (núm. de catálogo AGN: 671). El mapa tiene elementos de la cartografía moderna en combinación con algunos componentes persistentes de la época colonial, como los poblados representados por caseríos e iglesias y los cerros con árboles. Representa territorios y sus divisiones de manera plana o unidimensional, y sólo hay alguna idea de perspectiva en los lugares donde hay cerros. Es una carta geográfica que sigue plenamente la orientación siguiendo el norte hacia la parte superior, y llama la atención que se le dio mucha importancia a la graficación de los puntos cardinales

que es 100% recta pues el tamaño de las líneas de orientación es muy grande en comparación con la dimensión del mapa, pero también en contraste con otros documentos en donde la rosa de los vientos o las líneas son más pequeñas, a veces casi imperceptibles. En éste además, el oriente está ilustrado con un círculo y una cruz griega. Las medidas están señaladas en varas, caballerías y leguas, y se computó la superficie interna y externa de las tierras en disputa; se mencionan varas "longas" y leguas "comunes", y resalta una regionalización de las medidas pues el documento está

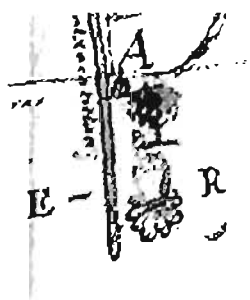
¹¹⁸ Por la evaluación del perito a esta hacienda se le podía asignar una cantidad de dos naranjas de agua para su abastecimiento, después de cubrir las necesidades de la población y de las fuentes públicas (*ibid*, f. 29v). Una naranja era una medida equivalente a 64.8 litros por minuto (Robelo, *ibid*).

hecho a una "escala de dos mil varas poblanas".¹¹⁹ Fue elaborado por la disputa de ocho caballerías entre los naturales de los dos poblados principales, contra Tomás y Pedro Pinto del Águila, los dueños de un ingenio.



El río de Quayuca (**figura 1**) circulaba desde el poblado del mismo nombre (**figura 2**) hasta el de Zompahuacan (**figura 3**). Fue representado como un cuerpo de agua sin idea de volumen o perspectiva, en color azul claro. Llama la atención que en el interior de la corriente se encuentran varias flechas

que indican la dirección de la circulación del líquido. También se ilustró el "ingenio viejo de San Nicolás" como un espacio delimitado en cuyo interior hay una casa techada de mayor tamaño que las del poblado (**figura 4**). La corriente regaba las "tierras laborias de riego planas" de Quayuca señaladas en color amarillo (**figura 5**); del otro lado se hallaban tierras del marquesado (**figura 6**). Se midió la "curvatura del río", abarcando las márgenes del mismo desde el punto donde las aguas empezaban a regar las tierras hasta donde terminaban, calculándose en 2234 varas largas (puntos C a D).¹²⁰



El río también regaba los campos de Zompahuacan. En la línea que delimita la sección oriente de las tierras planas de Quayucan se halla una mano (**figura 7**) que señala la dirección del deslinde, hacia el norte desde el punto A al B, y se ubica en el sitio llamado Copalxocotitlan. Hay que resaltar que los lugares con señalización de linderos presentan un árbol, o varios como en el caso de los poblados, en donde prácticamente los rodean. Junto a la mano se observa el árbol, y es de hecho donde inicia la medición. La línea llegaba al punto B, y pasaba justo en medio de los cerros (**figura 8**), cerca del ingenio. Delimitaba las tierras planas ya mencionadas y otra superficie también pintada de amarillo señalada como "tierras montuosas quebradas" (**figura 9**).

Las tierras montuosas terminaban en su sección oriente en medio del cerro del zopilote (que también presenta un árbol, **figura 10**) y en el sitio llamado Cieneguilla (que presenta dos árboles porque uno corresponde a la delimitación amarilla, y el otro a la línea que divide las tierras del sur, **figura 11**). En ese extremo se observa una franja color café que era la "barranca del agua escondida" (**figura 12**).

¹¹⁹ Los números y letras que hay en el mapa original corresponden a las distintas secciones de las mediciones y linderos que se trazaron en el siglo XVII, y no a las figuras que describo y resalto en mi análisis.

¹²⁰ Sobre el término de tierras laborias, la palabra "labor" se aplicó a las primeras unidades agrícolas españolas del siglo XVI. Se siguió aplicando en el XVIII pues se observa en varios mapas.

ESTADO DE TLAXCALA

Figura AF. Alcaldía Mayor de TLAXCALA



Fuente: Gerhard, 2000

69. HUEYALTEPEC, CIHUAPILA, QUAPIASTLA, GUAMANTLA. 1601 (núm. de catálogo AGN: 2364).

Predominan los componentes de origen europeo como un español montado a caballo, las carretas tiradas por bueyes sobre el camino real de Veracruz que se halla profusamente marcado con las huellas de las herraduras, mientras que los montes presentan un trazado paisajista y con dimensión. Los poblados están representados

por sus iglesias y es de llamar la atención que en contraste con la mayoría de los mapas, en éste las tres tienen un estilo diferente entre sí. Con glosas se indicó la distancia que había entre los pueblos y la estancia de Hueyaltepec que pertenecía a Alonso Hernández, quien solicitaba licencia para sembrar trigo y maíz en ella. Ésta se ilustró como una casa que rememora un poco el estilo prehispánico aunque sin salientes en el techo ni basamento. Se diferencian de ésta otras edificaciones señaladas como "ventas" o posadas, con el remate superior hecho de ladrillo.

El único elemento de agua en el mapa es un río situado al oriente que recorre la región de sur a norte y fue representado por líneas sencillas poco onduladas. Es de aguas saladas y presenta la glosa que así lo define: "el salado de Ozunba" (figura 1). Los peñoles tienen un trazo muy distintivo pues muestran una elevación notoria en comparación con los otros cerros. Este mapa es de los que fueron cotejados intensamente en la vista de ojos o revisión del área, pues se hallan firmas de la verificación en 10 de sus componentes.

70. SAN MIGUEL DEL MILAGRO TIANQUIZTENCO. Sin fecha, probable siglo XVIII (núm. de catálogo AGN: 2619.9).

Es un mapa que combina elementos indígenas y europeos, pues pueden verse por un lado el gran *tianquiztli* o mercado representado al estilo tradicional como un círculo con huellas y con glosa en lengua nahuatl, y llama la atención desde luego que se ubica en medio del camino. Otros componentes lo son el venado o *mazatl* que indica uno de los límites de la jurisdicción al hallarse sobre una franja con árboles de estilo europeo, con la glosa "*tepantli mamasatli*" (límite, los

venados). Contrasta la presencia de las casas con techos de dos aguas de diseño más bien esquemático, con la única casa indígena que se ve en un extremo que tiene la glosa "*Ozoli Gueguecoyotli*" o camino viejo de Gueguecoyotli. Los cerros no tienen el estilo prehispánico pero contienen glosas en nahuatl, lo mismo que varias partes del mapa para indicar los linderos como los caminos, los montes y un río. Las tierras siguen un trazado de parcelas y algunas tienen un color café claro. De gran importancia contextual por supuesto lo es la presencia del *Matlalcueye* o cerro de la Malinche, venerado desde tiempos antiguos hasta la actualidad en múltiples rituales de fertilidad relacionados con el agua, que entra en conjunción con la presencia del templo europeo de San Miguel, asociado también con lo acuático.

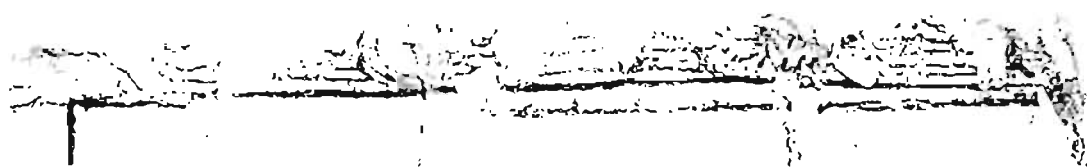
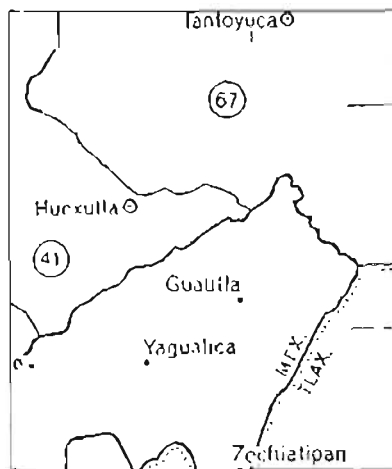


Figura 1. El río es apenas visible pues el documento está roto en esa orilla. Alcanzan a verse las líneas internas de la corriente en tinta negra y algunos trazos concéntricos circulares. El cauce constituyó una delimitación y tiene la glosa "*tepanlli quaxochitli San Miguel Tianqui(stenco)*" que significa "límite, lindero de San Miguel Tianquistenco".

Figura 2. El volcán o cerro *Matlalcueye* es en la región tlaxcalteca el equivalente de la diosa del agua *Chalchiuhtlicue*, y está ilustrado como un monte en semicírculo con algunos rasgos de maleza en la cima. Presenta la glosa "*Matlalcueye año d 1577 años*".

Figura 3. A un lado se observa la iglesia de San Miguel del Milagro que es famosa por el "pocito" que se halla en ella, al que acuden hasta el día de hoy las personas en busca del agua milagrosa. Cabe recordar que San Miguel fue instituido dentro del culto católico como el equivalente de *Tlaloc* en aquellos lugares de culto prehispánico. Aunque el estilo pictográfico es diferente de lo prehispánico, es muy obvia la combinación acuática.

ESTADO DE HIDALGO

Figura AG. Alcaldía Mayor de PÁNUCO¹²¹

Fuente: Gerhard 2000

71. SAN JUAN GUAUTLAN, Pánuco. 1593 (núm. de catálogo AGN: 1268).

El mapa tiene pocos elementos, cuenta con varios manantiales y ríos que van a desembocar a unas barrancas que prácticamente rodean toda la zona, y con varios pozos. Se halla la iglesia del poblado principal y algunos topónimos.

Figura 1. Manantiales de trazo sencillo en tinta color azul cielo, con derivaciones (**figura 2**) que van a desembocar a las cañadas, que fueron ilustradas como un cauce en tono

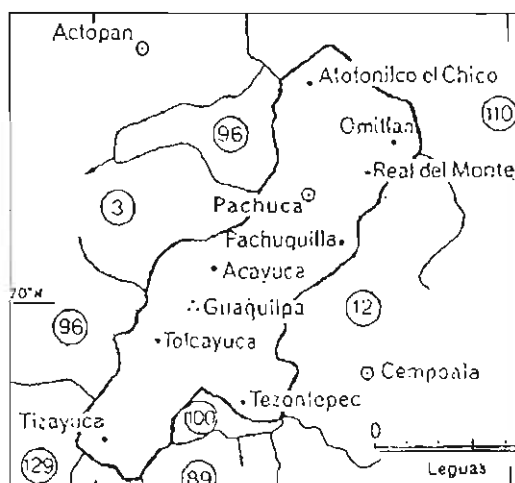
café ocre cuyas riberas están llenas de plantas de tallo largo a semejanza del pasto (**figura 3**). Otros manantiales se ubicaban prácticamente a las orillas de las barrancas del extremo sur (**figura 4**) y alimentaban a los ríos que corrían paralelamente en la zona de Teoquecholan y Temimiyahuaco, y pasaban muy cerca del nacimiento de los otros ojos de agua.

Entre ambas corrientes se encuentran algunas plantas (**figura 5**), una cruz sobre peana o base (**figura 6**), un pozo (**figura 7**), un temazcal y la glosa "tlacuiloltemazcal" (*temazcal* o baño pintado, **figura 8**). La cercanía de varios de estos elementos a los brotes puede indicar que se aprovechaba el líquido de diversas maneras. El temazcal sólo se observa como una pequeña construcción de ladrillo en forma semicircular sin indicación de entrada alguna; hay más temazcales cerca del segundo grupo de ríos, que se asemejan al *tlacuiloltemazcal* que se sitúa junto al pozo. Es interesante la presencia de la cruz, pues en este caso no se halla en el cruce de caminos o corrientes, pero sí junto a uno de los depósitos.

Figura 9. Hay otros pozos con construcción de ladrillo y techo de paja que se ubican hacia el norte.

¹²¹ En este corte se aprecia una parte de la alcaldía de Pánuco y su límite con la de Sochicoatlan, a la que Guautlan perteneció en una época.

Figura AH. Alcaldía Mayor de PACHUCA



Fuente: Gerhard, 2000

72. TEZONTEPEC. 1571 (núm. de catálogo AGN: 1240).

El mapa cuenta con pocos elementos aunque son de tamaño considerable. Es así que el poblado fue representado con una sola construcción, mientras que con un gran cerro se ilustró el topónimo (*tezontli*: piedra volcánica, *tepetl*: cerro, *c*: lugar). Una estancia grande se observa en forma de recuadro y los ríos desde luego ocupan mucho del espacio al cruzar la región. El expediente contiene el proceso de la confirmación de títulos de una estancia para ganado menor que pertenecía a los indígenas.

Las dos corrientes siguen el estilo prehispánico con puntas en las orillas rematadas con conchas y caracoles, mientras que en la parte interna tiene trazos concéntricos circulares muy singulares y poco vistos en otros mapas, pues parecieran tener una imagen tridimensional. **Figura 1:** Un río es de color verde claro, y de él se deriva otro que no tiene color o es quizá de un tono amarillo muy tenue (**figura 2**). Es posible que el segundo fuera estacional, a la manera en que se observan algunas barrancas secas en otros mapas y regiones. También podría deberse a que los dos ríos tuvieran temperaturas diferentes.¹²² Es singular la forma en que se halla representada la curva del río amarillo, en forma casi cuadrada en cuyas esquinas se ven los trazos concéntricos, mientras que la curvatura del río verde es más suave como lo es en la mayoría de los afluentes.

Los ríos funcionaron a la vez como un marcador de los sitios ocupados y los solicitados. El poblado se hallaba prácticamente entre las dos corrientes, y fue representado tanto al estilo prehispánico con la presencia del cerro (**figura 3**), como con la edificación (**figura 4**), que se diferencia mucho de las otras casas que se hallan en el documento, pequeñas y esbozadas de forma esquemática (**figura 5**).¹²³

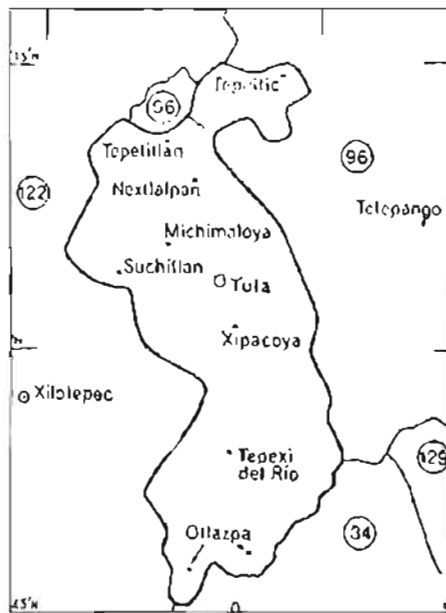
Figura 6. La estancia solicitada para ganado se señaló con la glosa a un lado del río amarillo donde está una casa sencilla casi imperceptible, en composición con el glifo toponímico de Acatitlan representado por una planta completa al estilo del género de *acatl* (vara, carrizo, caña), incluyendo

¹²² Esta última opinión fue vertida por algunos alumnos del seminario de Códices que coordina la Dra. Mohar en el Ciesas, quienes recordaban que el color de lo caliente era el amarillo. Sin embargo cabe considerar que algunas aguas sulfurosas pueden presentar ese aspecto, y también las que brotan de la tierra con ciertas características minerales.

¹²³ Russo (*op cit.*, 2005, pp. 166-169) muestra que esta figura corresponde sólo a la portada de la iglesia y no a la construcción completa. Asimismo corroboró que en el poblado actual se hallan figuras de herrería en el zócalo, que son idénticas al glifo del cerro.

la raíz (figura 7). En el libro *Cartografía de tradición hispanoindígena*, los autores hicieron notar que se enfatizó el estilo prehispánico en esta imagen al separarse con un anillo o círculo el tallo de la raíz, a semejanza de las halladas en algunos códices mixtecos.¹²⁴ Pienso que esa parte puede apreciarse como un *xictli* (ombligo) pues también se parece a las figuras del agua brotando de cavidades de ese estilo, que pueden contemplarse por ejemplo en los mapas de las Relaciones Geográficas de Texupa y Suchitepec.¹²⁵ Es de llamar la atención que la planta se halla literalmente dentro del cauce del agua y en la intersección con el camino representado también al modo prehispánico por las huellas de los pies (figura 8). Del otro lado del río se halla una estancia ya establecida, representada por una cerca o barda (figura 9).

Figura AI. Alcaldía Mayor de TULA



Fuente: Gerhard, 2000

73. TALISTACAPAN. 1579 (núm. de catálogo AGN: 1279).

Varios cerros al estilo prehispánico, algunas barrancas y ríos rodeaban una estancia para ganado menor y dos caballerías que se solicitaban en merced por Juan Martínez, que fue un espacio descrito y señalado como eriazó y despoblado, lo mismo que las zonas que quedaban del otro lado de los ríos. Una iglesia ubica al poblado mientras que las casas representan a varias empresas económicas. El mapa fue elaborado por el indio pintor Domingo Xale, quien era "hábil y suficiente para ello".¹²⁶

Figura 1. El caudal principal era el río Grande de Tula que presenta color azul cielo y algunos trazos prehispánicos como las espirales y líneas onduladas

internas. Era alimentado por varios afluentes provenientes del agua de las barrancas que descendían de los cerros, así como del río Atlautla que también tiene el color azul (figura 2). Pasaba muy cerca del pueblo de San Marcos Talistacapan representado por la iglesia, que muestra

¹²⁴ Reyes, S, M. Montes, D. Raby, T. Sellen. *Cartografía...* 2003, p. 47. Ellos consideraron este glifo como planta de maíz. Sin embargo mi apreciación es que como *acatl*, representa a cualquier planta de tipo carrizal que también crece con hojas alargadas.

¹²⁵ Correspondientes a la diócesis de Antequera que fueron analizadas en mi tesis de maestría, Hernández, *op. cit.*, 2004, pp. 101-104, 128-130, 157, 178, 179.

¹²⁶ El dato de la autoría del mapa lo ofrece Russo, *op. cit.*, 2005, p. 165.

un estilo muy singular por tener, aparte de su torre y campanario, una capilla abierta con techo de paja (**figura 3**).

Una de las barrancas que alimentaban al río (**figura 4**) se observa desprendiéndose de uno de los montes, descrito como "*cerro pelado que linda con las cavallerias*" (**figura 5**). En todo su recorrido desde su origen hasta desembocar en el río, este cauce presenta un color blanco. A la mitad del trayecto, además, es alimentado por un manantial que deriva una corriente y se une a la cañada (**figura 6**). Es interesante encontrar el ojo de agua en color blanco porque se diferencia de los observados en la mayoría de los mapas, ya que por lo general cuando un barranco es alimentado por varios afluentes y se halla un manantial, éste se observa en color azul. Esto querría decir que el brote también era estacional al igual que la quebrada, y que ambos llenarían sus cauces sólo en temporadas de lluvias o cuando se acumulara suficiente agua en el subsuelo como para emerger. La quebrada blanca se intersecta con el río azul. Una vez más es evidente la percepción de existencia-ausencia de agua al comparar justamente el encuentro de ambos cauces.



El manantial conserva sin embargo sus trazos tradicionales de circularidad y concentricidad. Es el único ojo de agua presente en el mapa. La quebrada blanca en cambio, en ninguna parte de su cauce presenta trazos concéntricos.

Otro cauce blanco (**figura 7**) se desprende de entre dos cerros también "*pelados*" (**figura 8**) y va a desembocar al río de Atlautla que es de color azul y muestra espirales, que a su vez fluye hasta encontrarse con el río Grande de Tula de color azul, como ya ha sido anotado. Entre el río Grande y las dos barrancas blancas se hallaban las tierras requeridas: la estancia para ganado menor se situaba sobre un cerro (**figura 9**) mientras que las dos caballerías se señalaron en una loma, cuyo espacio fue sombreado con tinta café y era conocido como *Pilopan Xaltepan* ("en lo que cuelga, en la piedra arenisca", **figura 10**).

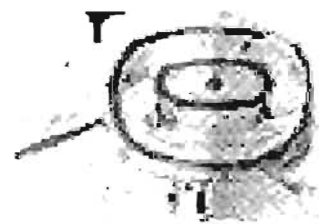
Figura 11. Un cuerpo de agua más se observa en el mapa: se trata de un caudal que llega hasta una construcción cuadrada con puerta, que constituía un molino (**figura 12**). El líquido entra por la parte posterior y ya en el interior forma un círculo aludiendo a la acumulación del agua. No es posible observar en el documento de donde se deriva este flujo pues no se halla unida a ninguno de los ríos, aunque es muy probable que se tomara de alguno de ellos en una zona cercana. Hay que resaltar que la delgada corriente sin embargo, no presenta ningún trazo interno ni externo como las fuentes naturales, aunque sí el color azul. La glosa menciona que el molino pertenecía a los herederos de un personaje de nombre Juan de Jaso y se situaba a casi una legua de los sitios solicitados y junto a una estancia (**figura 13**).

74. TEPETITLAN. Mapa sin fecha, probable siglo XVIII (núm. de catálogo AGN: 2534).

El mapa fue elaborado sobre pergamino, se halla incompleto y con roturas en algunas partes pero pese a ello se perciben bastantes elementos. Es muy probable que sea del siglo XVIII a juzgar por las acotaciones que se hallan en un extremo de manera separada, que corresponden con las señalizaciones en números anotados en las figuras, y que he conservado en mi análisis. Se ubica en un expediente de 1817, sobre la contradicción que hicieron los habitantes de Tepetitlan, respecto a la posesión que se dio a Pedro Alcántara Teruel, de la hacienda de Endoo. Contiene barrios representados por iglesias alrededor del pueblo principal de Tepetitlan, en donde se ubica un convento. Como elementos del paisaje se observan algunos cerros, arroyos y diversos caudales que desembocan al río Grande proveniente de Tula. Los colores que predominan en el mapa son el café, rojo claro, verde olivo y negro. Fue elaborado tomando como punto central la puerta del convento, y de ahí parten ocho líneas, que funcionan como trazos de orientación, dividiendo el mapa simétricamente en ocho secciones. Adicionalmente se hallan en glosa los puntos cardinales.

Núm. 20. Un arroyo seco cruza la zona de poniente a oriente y desemboca en el río Grande (núm. 40). El cauce presenta enfáticamente un color café con ondulaciones en las orillas y con algunas figuras que parecen piedras en el interior; se diferencia de los ríos permanentes porque aquellos no presentan estas características ya que están ilustrados con riberas más suavizadas y su anchura es mayor, además de que se percibe la forma en que es alimentado por diversos ríos. En las acotaciones se alcanza a leer que el cauce baja de unas lomas, por lo que es un arroyo estacional.

En su parte media, el arroyo seco es cruzado por una "targea del agua" representada por una línea delgada (núm. 18) que se conecta con una figura circular (núm. 17). En algunas secciones las acotaciones no se pueden leer pero es altamente probable que se trate de un estanque o jagüey. Como el mapa no tiene completa la sección norte no se ve hasta donde llega el canal.



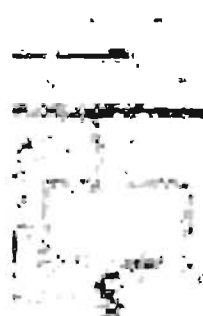
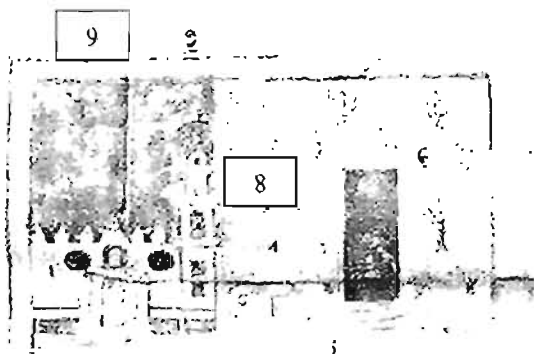
También en esa parte la barranca es atravesada por una estructura en forma de arco que si bien parece un puente, adicionalmente da la impresión de servir como soporte de elevación del canal (núm. 24, glosa ilegible).

Otros tributarios del río Grande se constituían por un arroyo pequeño (núm. 39) que no está descrito como seco pero presenta la misma tonalidad café del anterior, brotaba del cerro

Pachón (núm. 35) e iba a desembocar a otro río que bajaba de Sayula (núm. 32); este caudal se unía hacia el oriente con el río Grande de Tula. Ambos ríos tienen un elemento poco común en los mapas, que es el hecho de estar representada la dirección de la circulación del agua por medio de una flecha, corroborada por la acotación que indica que el río pasaba "del sur a el norte para Misquiahuala". El agua no tiene ningún color y sólo están delineadas las orillas con tinta roja.



El río de Sayula tenía una toma de agua (núm. 10) en el extremo poniente del pueblo. Se trata de un conducto en trazo totalmente recto que llevaba agua hasta el convento.



El conducto (núm. 9) llegaba hasta la parte posterior del claustro y depositaba el agua en un estanque cuadrado (núm. 8) contiguo a las huertas.



La huerta del convento (núm. 6) presenta árboles secos en comparación con los que se observan



en una edificación adyacente (núm. 13), que al parecer también se alimentaba del agua del conducto.

Figura AJ. Alcaldía Mayor de TEPEXI (jurisdicción de Tula)



Fuente: Gerhard, 2000

75. SAN LUIS, Tepexi. 1588 (núm. de catálogo AGN: 1907). El mapa combina elementos de estilo indígena como el cerro y el agua, y componentes europeos como las estancias y la iglesia. El expediente trata sobre la solicitud de la comunidad para establecer una venta o posada para la comunidad, que fue concedida. Los puntos cardinales señalan el oriente con un sol completo, el poniente con un sol a la mitad pues se está ocultando (ambos de color naranja), el norte con una estrella sin color y el sur no tiene ninguna imagen.

Figura 1. Jagüey llamado "del pind" por la presencia del árbol encima del cuerpo de agua. Se ilustró con líneas internas onduladas y el color que presenta es el azul oscuro (aplicando claridad a la imagen es que se puede ver el interior); el trazo en espiral a partir de un centro es uno de los componentes del glifo del agua prehispánico (véase el capítulo I). Entre la obra y el cerro Huizachguatztlá (figura 2) se hallaba el sitio solicitado, mientras que del otro lado del camino real (figura 3) se puede ver una mojonera ilustrada como una línea con cúmulos de piedras de tramo en tramo (figura 4), que dividía las tierras del pueblo de San Luis, de las "tierras de Montesumá".

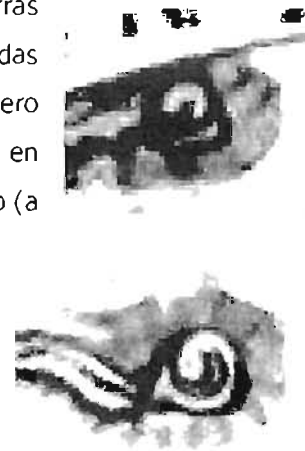


76. TEPEXI DEL RÍO. 1601 (núm. de catálogo AGN: 2016).

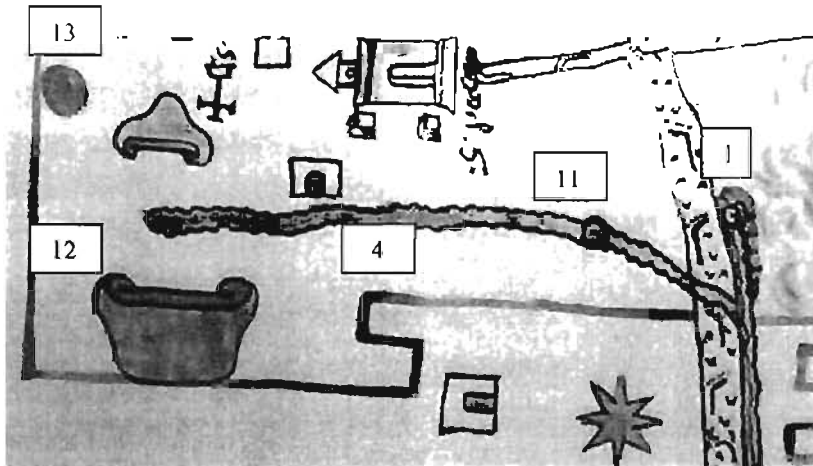
El mapa tiene un delineado en color rojo que alude a la delimitación del espacio del pueblo de Tepexi y de cuatro barrios: San Pablo, San Luis, San Juan y Santa María, cada uno con su iglesia. Dentro de esa área se ubican varios componentes tradicionales como los cerros pequeños al estilo prehispánico y uno grande con una configuración distinta a la acostumbrada, pues además de que forma parte de una serranía, presenta una serie de extensiones o puntas hacia la parte llana, y a pie de monte se observan varias estancias y un glifo de *chalchihuite*.¹²⁷ Se hallan algunos cuerpos de agua, diversas casas y cruces. El mapa fue elaborado para ubicar dos caballerías de tierra solicitadas en merced por el gobernador y alcaldes del pueblo a pedimento de la comunidad, señaladas en una loma. Al igual que el documento anterior, éste presenta los puntos cardinales con las mismas figuras, con la variante de que el sur está indicado con una estrella lo mismo que el norte, y ambas son de color naranja, mientras que los soles están de color rojo.

¹²⁷ En opinión de Gutiérrez Tibon, la composición de cerro y *chalchihuite* (*chalchiuhtepetl*) era una denominación genérica de los sitios de sacrificios (*El jade de México: el mundo esotérico del chalchihuite*. México. Ed. Panorama. 1983, p. 114).

Figuras 1 y 2. Entre dos manantiales azules se ubicaban las tierras solicitadas, señaladas por la glosa en una loma representada con pinceladas para formar un cúmulo aludiendo a la idea de volumen (**figura 3**), pero además como terreno diferente de lo que es un cerro. Los manantiales en este mapa en particular se hallan circundados por una franja de color rojo (a semejanza del estilo prehispánico en algunos códices). Ambos ojos de agua nacían al pie de la colina y el líquido que derivaban se unía a otras corrientes (**figuras 4 y 5**). En la loma también se observan varias estancias ilustradas como rectángulos con entradas (**figura 6**).



El río más grande presenta el color azul cielo y los tradicionales trazos concéntricos redondos así como una línea interna ondulada (**figura 5**). A lo largo de su curso se halla flanqueado por vegetación esbozada con pinceladas, aunque este trazo podría aludir a la idea de profundidad de la barranca, ya que al pasar el caudal por un puente (**figura 7**), éste presenta una triple arquería sobre la cual prácticamente se eleva el camino (**figura 8**). El río atraviesa la zona en dirección poniente-orienté, pasa cerca del pueblo (**figura 9**) y del gran cerro (**figura 10**), y prosigue su recorrido.



Uno de los manantiales (**figura 1**) que brotaban al pie de la loma descrita, unía sus aguas a las provenientes de otro ojo de agua cercano (**figura 11**), ambos en color azul cielo. El aquí ilustrado se observa emergiendo en cierta parte de un cauce que



en un segmento se observa sin el color azul y exhibe una tonalidad gris, que puedo interpretar como cauce o barranca estacional (**figura 4**). Ésta inicia en un área abierta entre dos cerros (**figura 12**) sin tener conexión con ellos, por lo que es probable que aguas subterráneas lo alimentaran por temporadas además de la lluvia,

pero además hay que hacer notar otro cuerpo de agua circular de color azul (**figura 13**) que se ve al lado de uno de los montes, que no presenta derivación como todos los demás manantiales en el documento.

Figura AK. Alcaldía Mayor de TULANCINGO



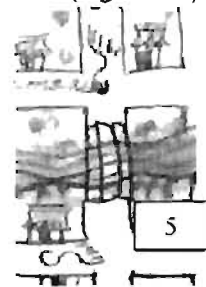
Fuente Gerhard, 2000

77. SANTA MARÍA NATIVITAS y SAN ANTONIO. 1602 (núm. de catálogo AGN: 646).

En el mapa resalta la profusa reticularidad de los poblados pues se observa el trazado rectilíneo de las calles y de los espacios habitacionales, que consisten cada uno en un cuadro de tierra con plantas y una o dos casas con techo de paja, y como centro de cada pueblo hay una iglesia. Atraviesan la región un río y acequias que descienden de una serranía. En los espacios domésticos y en los cerros la vegetación es de tipo cactáceas.

Figura 1. Río de Santa María representado por una corriente semiondulada de color azul grisáceo que desciende de la sierra (**figura 2**) y entra al pueblo de Santa María (**figura 3**) paralelamente a otro caudal; el segundo es una acequia "que pasa por Sancta María todo el año" (**figura 4**). Prácticamente no hay diferencia gráfica en este caso, entre el río y la obra hidráulica.

Frente a la iglesia se halla un puente por el que cruzan algunas huellas de pies (**figura 5**).



La tercera corriente también era una acequia que llevaba agua "todo el año" (**figura 6**). La parte de terreno que queda en medio de ambas formaba una ciénega precisamente por la presencia de agua constante, aunque sólo se representó como un espacio desocupado y tiene la glosa: "...en este basio ay todo el año echa sieniga por ser baxid" (**figura 7**).¹²⁸

En el extremo inferior del mapa se halla el pueblo de San Antonio (**figura 8**). En los límites de ambos pueblos y contiguas a las acequias y al río se ubicaban tierras de riego "en cantidad" y "abundosas de frutales", que fueron señalados en glosa como tales aunque sólo se observan como espacios vacíos (**figuras 9 y 10**).

¹²⁸ Bajia: debe referirse a que el terreno quedaba a un nivel más bajo con respecto a la superficie circundante.

Figura AL. Alcaldía Mayor de JILOTEPEC

Fuente: Gerhard, 2000

78. TECOSAUTLA. 1618 (núm. de catálogo AGN: 2538). Este mapa tiene tonalidades en color café por el ambiente árido que presenta. Hay un arroyo seco que fue tomado en cuenta pues a pesar de que su cauce no tiene agua, fue ilustrado. La vegetación corresponde a nopales, palmas y mezquites y pese al aspecto de aridez del área se solicitaron mercedes de cuatro caballerías de tierra, y una estancia para ganado menor.

Figura 1. El arroyo seco indicado por la glosa tiene un color café rojizo, y las tonalidades combinadas con tinta negra en el borde le imprimieron la idea de profundidad o volumen. Efectivamente no lleva agua pero el cauce permanece y recorre una amplia zona. Debió ser estacional al llenarse con agua de lluvia o probablemente

se habría derivado de algún cerro, aunque no se puede asegurar que sea el que aparece en el mapa (**figura 2**). **Figura 3.** Las tierras solicitadas quedaban cerca de la barranca seca, y se indicaron por medio de un gran rectángulo sin ninguna planta en medio, mientras que la estancia para ganado se ilustró con una casa (**figura 4**).

Figura AM. Alcaldía Mayor de ATITALAQUIA

Fuente: Gerhard, 2000

79. ATOTONILCO, ATITALAQUIA. 1743 (núm. de catálogo AGN: 1295).

El mapa fue elaborado con elementos cartográficos, partiendo de la división del espacio en un cuadrante que indica con líneas los puntos cardinales, y en este caso la parte superior corresponde al poniente. Los señalamientos de las áreas siguen básicamente trazos rectos y los caminos fueron representados con rayas punteadas siguiendo diversas formas. Se hallan señalamientos con números y letras en el original, aunque no se hizo una descripción

de los parajes y elementos en anotaciones agrupadas, como se aprecia en otros mapas del siglo XVIII, es posible que sus detalles se hallen en el expediente documental respectivo. En el análisis que hago aquí, incluyo sus respectivos números. A pesar de tener un diseño más bien moderno, se hallan presentes todavía elementos del paisaje que indican delimitaciones como algunos árboles de mezquite y palmas. Predomina una gran cantidad de ranchos ilustrados con casas, y los pueblos presentan caseríos con iglesias. En la reflexión que hace Wobeser acerca de la dificultad de los pobladores para conseguir en estas fechas grandes extensiones para la ampliación de las unidades productivas para el desarrollo de la agricultura o la ganadería, agrega que en esta carta no se hallan ríos u otras fuentes de agua.¹²⁹ Sin embargo encontré indicaciones de dos barrancas, una de las cuales atraviesa la región de sur a norte, pasa cerca de un jagüey, unas piletas y unas zanjas abiertas que se dirigen hacia algunos ranchos. El documento se elaboró por conflictos entre dos propietarios de ranchos colindantes: doña Rosa de Aguilar y don Manuel Fernández, y fue confeccionado por Antonio Cataño Cordero, quien realizó el recorrido de campo verificando cada sitio, lo cual fue asentado en el mismo mapa.



Núm. 19.
Barranquilla de Namte que se deriva de los cerros de Tuxtepec y de Namte, y fue ilustrada como una corriente

delgada con líneas semionduladas en su curso. Entre los dos cerros se hallaban las piletas y un jagüey (núm. 33) que sólo fueron señalados en glosa pero no se dibujaron.

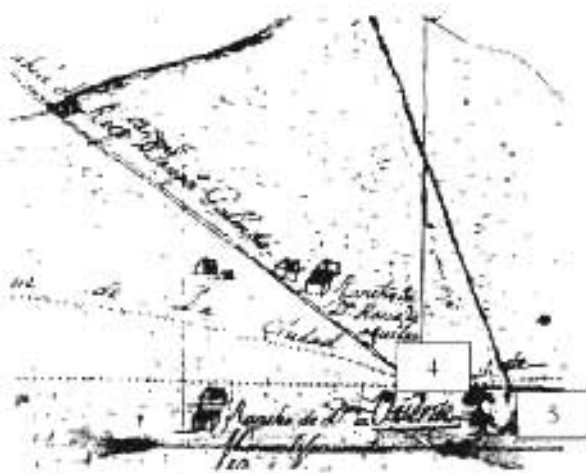


El agua de la barranquilla pasaba por los ranchos de Diego de Aguilar y Andrés Guerrero, ubicados entre los cuadrantes de los puntos B y C.

¹²⁹ *Op cit.*, 1989, p. 142.



De las piletas y el jagüey se derivaba una línea que llegaba hasta un mezquite (núm. 23) y de ahí partía una zanja hacia algunos ranchos del oriente. En el recorte de la derecha puede apreciarse un poco más el árbol.



La zanja presenta un trazo completamente recto y desciende sobre las faldas del cerro de Zóyatlá hasta la base (núm. 4), en donde justamente en el punto del oriente se ubicaba el sitio del conflicto, entre el rancho de doña Rosa de Aguilar y el de don Manuel Fernández. El vértice también se cruzaba con el "camino que viene de la ciudad de México para el pueblo de Atotonilco" (asentamiento situado al norte de la **letra D**). La obra hidráulica tiene la glosa "zanja que mandó abrir el Receptor don Joseph Galindo". A un lado de los ranchos se observan algunas palmas (núm. 5), que hacen referencia por supuesto al topónimo (*zóyatl*: palma, *tlá*: abundancia de,) pero también para ubicar algunos lugares delimitantes. Nuevamente a la derecha muestro la imagen ampliada de los árboles.

ESTADO DE QUERÉTARO

Figura AN. Alcaldía Mayor de QUERÉTARO



Fuente Gerhard, 2000

80. SAN JUAN DEL RÍO. 1590 (núm. de catálogo AGN: 2154).

En este mapa el pueblo está cercado con una muralla de ladrillo que prácticamente lo rodea de manera completa. Además en una de las esquinas se ubica el cerro de *Texco* y sobre él un guerrero -probable chichimeca- con una macana, arco y flecha que debió representar a un vigía y toma sentido por el conjunto del espacio resguardado. En el interior se hallan los elementos comunes de la época colonial: la iglesia del pueblo alrededor de la cual se observan 13 rectángulos abiertos a la manera en

que se ilustraron las estancias, aunque aquí se trata de lugares de habitación. Esparcidos por toda el área se encuentran sementeras de milpas. En una sección hay dos pequeños cerros con la glosa "*estos son cues*", lo que es indicativo de que eran lugares de culto. Por fuera del pueblo bardeado hay dos rectángulos más, uno de los cuáles es una venta o posada; de éstos últimos salen unos senderos con huellas que ingresan al pueblo hasta llegar a algunas estancias, en tanto que otro camino grande atraviesa el área y se sigue. Es difícil apreciar la entrada y salida de las corrientes de agua que cruzan todo el pueblo porque el mapa está diseñado así, sin poder conocerse cómo continuaban los caudales más allá de la barda. Del río principal se deriva una corriente para regar las milpas.

Figura 1. El *Río Grande* ingresa por un extremo en donde "*la cerca del pueblo*" (**figura 2**) termina en punta, e inmediatamente se halla una toma o desviación del agua de menor grosor, que por la glosa se sabe que es una acequia (**figura 3**). Ambas corrientes son de color azul cielo y presentan los trazos indígenas de salientes en las orillas con remates de caracoles y conchas alternadas. Irrigan los espacios de cultivo que fueron representados por medio de recuadros (**figura 4**). El río prosigue hacia otros campos en donde pueden verse las matas del maíz en crecimiento (**figura 5**). En este punto se deriva una corriente hacia ellas, que no tiene el color azul pero sí las puntas con caracoles y conchas. Es de entenderse que se trata de una sangradera del río, que con cierta probabilidad se habría extraído sólo en ocasiones y no de manera permanente, lo que justificaría la falta de color (**figura 6**).

El torrente se tuerce después de cruzar el camino principal (**figura 7**) donde fueron señaladas las tierras solicitadas, que eran dos caballerías (**figuras 8 y 9**) situadas a cada lado del sendero además de una venta ilustrada como una casa con doble perspectiva: de planta al tener el recuadro o barda con su espacio para ingresar, y de alzado ya que el mismo rectángulo tiene un techo de dos aguas (**figura 10**). Enseguida del sitio de los cues (**figura 11**) y más campos de cultivo, el río vuelve a juntarse con el agua de la acequia y en una sola corriente salen del pueblo cercado.

El canal a su vez se trazó muy cerca del asentamiento de San Juan del Río (**figura 12**); es aquí que la glosa aclara que se trata de una acequia y no de un río, pero no se diferenciaron en cuanto a estilo, salvo por lo delgado de la corriente.

CAPITULO V

CUADROS COMPARATIVOS DE LAS IMÁGENES CLASIFICADAS DE LOS MAPAS COLONIALES

TIPOLOGÍA Y TENDENCIAS PICTOGRÁFICAS

	página
1. ELEMENTOS DE AGUA	199
2. OBRAS HIDRÁULICAS	219
3. UNIDADES PRODUCTIVAS	235

Análisis en el Volumen 1.

Imágenes en el Volumen 2.

Independientemente de que se analiza la clasificación de ilustraciones en estos cuadros comparativos, en la redacción se hace referencia a los mapas tomando en cuenta su número asignado del 1 al 80, para una rápida localización de su imagen completa en el volumen 2.

Asimismo, en los cuadros se ha conservado el número que tienen en el *Catálogo de Ilustraciones* del AGN

ANÁLISIS DE LAS IMÁGENES

En esta clasificación constituida por 26 cuadros comparativos, cada encabezado tiene a su vez una o varias subcategorías, que han sido ordenadas asimismo por fechas.

ELEMENTOS DE AGUA

Cuadro núm. 1. MANANTIALES (páginas 91 a 97 del vol. 2)

El primer grupo lo constituyen los manantiales, uno de los cuerpos acuáticos más apreciados por los pueblos mesoamericanos por ser la manifestación más evidente del surgimiento del recurso. Las características de tradición prehispánica preservadas en los ojos de agua son las señaladas en el inicio de la investigación cuando trabajé los mapas de las Relaciones Geográficas (en la maestría): presentan un trazo básico de cuerpos circulares, y los rasgos con los que se hallan derivan en la formación de una tipología. Los trazos complementarios son la presencia o ausencia de puntas en las orillas rematadas con caracoles, conchas, círculos y *chalchihuites*, así como líneas internas de distintos grosores que remarcan su movimiento giratorio y trazos concéntricos circulares y cuadrados. La tendencia en 38 imágenes arroja que el color predominante es el azul ya sea en tonalidades turquesa o cielo, y las extensiones de caracoles y conchas en color blanco. Los brotes observados en otros colores como el café o verde se encontraron así porque el estilo del mapa completo fue elaborado a una sola tinta, y sólo el manantial de Amatlan (mapa 46) se ilustró en color negro.

En la mayoría de las imágenes se conserva un rasgo básico que es el centro u ombligo, del que se deriva una línea haciendo una espiral que alude al movimiento rotatorio. Sólo en cinco casos este centro fue un hueco como en Tepecingo, Teotihuacan, Atlacomulco (mapas 45, 26 y 35 del siglo XVI), así como en Teotlalco (mapa 66) y Chapingo (25) del XVIII; este agujero en algunos ejemplos —como en Tepecingo—, se asemeja al círculo que se halla en el glifo de *tepetl* en una versión de la deidad *Tepeyollotli* (el corazón del cerro), en el conjunto de los denominados “nueve señores de la noche” (figura 1). Es posible que entonces se haga alusión al corazón y no al ombligo como centro, en este caso hablando de los manantiales.

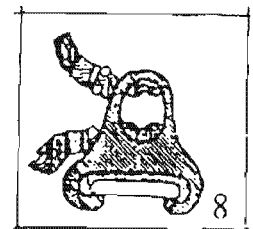


Figura 1. *Tepeyollotli*
(fuente: Brotherson, 1997, p. 28)

Los trazos concéntricos circulares o cuadrados dentro del cuerpo se presentaron sólo en algunos ejemplares.

Todos los demás manantiales que no se ubican en la tipología de influencia prehispánica, se plasmaron dentro del estilo naturalista del agua ya sea de forma esquemática o bien con una perspectiva en tercera dimensión.

Debido a las múltiples imágenes rescatadas, decidí hacer una **primera clasificación** atendiendo al lugar donde brotan, resaltando algunas de las características especiales:

- 1) Nacimiento en las rocas y cuevas.
- 2) Surgimiento en cerros y serranías.
- 3) Ubicación al pie de los árboles.
- 4) Sobre la tierra.
- 5) Dentro de las lagunas.
- 6) En cauces estacionales o temporales.

La **segunda clasificación** implica resaltar su manejo:

- 7) Manantiales resguardados.

1) Nacimiento en las rocas y cuevas

Los ojos de agua nacen en o cerca de las piedras. Uno de los más tempranos (*Tecocoxpa*), ubicado en Atlatlaucan (mapa 43) demuestra que el color del agua puede deberse a las características del suelo donde brota, en este ejemplo, derivado del tono de las piedras amarillas. De fines del siglo XVI en Huejotzingo (mapas 54 y 55), las rocas conservan el trazo típico del estilo prehispánico de

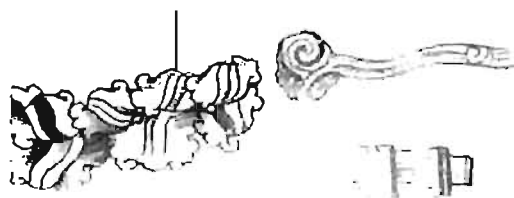


Figura 2

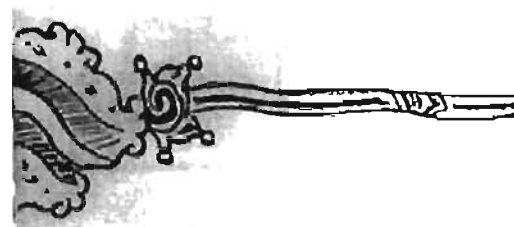


Figura 3

cuerpos ovalados con una banda atravesada. Una figura singular la constituye el manantial del documento 54 que me dio la impresión de mostrarse como una esfera al percibirse su trazo circular completo y del cuadrado sólo una parte como si estuviera de perfil (figura 2). Curiosamente el plasmado en el otro documento, que alude al mismo sitio del anterior y brota también junto a la roca, fue confeccionado con otro estilo más plano o unidimensional y con brazos saliendo del círculo (figura 3). En el primero la roca es más larga (denominada "malpaís" o terreno árido y arenoso) y en el segundo el agua que se deriva como corriente es más larga.

Independientemente de que sean expedientes de fecha muy cercana con sólo un año de diferencia y de que se señalan caballerías del mismo personaje (Francisco de Figueroa), no son una copia uno del otro. Mapas como éstos nos plantean la problemática de su elaboración y la continuación de los estilos prehispánicos del glifo del agua, pues un *tlacuilo* no copió al otro.

Al estilo europeo puede verse una gruta tridimensional que derrama un gran torrente que contenía varios ojos agrupados en San Ángel (mapa 12), cuya imagen es del siglo XVIII. Las cuevas son una entrada importante a la tierra y salida del agua, y en el pensamiento mesoamericano han sido consideradas como elementos sagrados y como el sitio de unión entre lo terrenal y el inframundo, coincidiendo también con lo que es en términos biológicos, ya que el líquido brota desde el subsuelo. Cabe recordar la raíz lingüística que comparten en nahuatl la palabra *oztotl* (cueva) y la condición de embarazo (*otztic*), estado maternal concebido y representado por ejemplo como un cerro o cueva con líquido que hace referencia a las aguas uterinas de la creación mítica. Con un estilo diferente se halla el ojo de agua en Teotlalco (mapa 66) del siglo XVIII, brotando en la superficie de un peñasco, como ya lo señalé en el cap. IV, con la forma de una pupila con volumen.

2) Surgimiento en serranías y cerros

Los montes son considerados los vasos contenedores de acuíferos, a cuyos pies brota el reservorio e incluso desde la cima. Ya sea que surja de un sólo cerro o de una cadena, son un sitio importante de nacimiento del agua. En las imágenes obtenidas se observa una tendencia a conservar el estilo prehispánico en los siglos XVI y XVII. Del XVI, el manantial de Temazcaltepec (mapa 40) es especial porque fue plasmado junto a la sierra sin aludir necesariamente a que esté ubicado en su base o en la cumbre pero sí indicativo de su presencia, y la serranía por su parte nos presenta un panorama desde cuatro ángulos quedando la cima en su orilla externa. Una forma parecida aunque no cerrada se observa en Totomihuacan (56) en donde la sucesión de montañas se arquea, lleva agua en su base, y en el espacio que queda en medio emerge un ojo de agua. De nuevo hallé un ojo de agua con aspecto de pupila, en Atlacomulco (35), aunque en este caso con un estilo plano.

Con respecto a los brotes en Tepexi (76) del siglo XVII, llama la atención que los ojos azules están rodeados de una franja roja, una combinación que se halla presente en muchas imágenes de códices que se relacionan con la idea de la fertilidad. La loma a cuyos pies nacen fue ilustrada con múltiples líneas curvas que forman un cúmulo, como idea diferente de los cerros trazados en el mismo mapa.

Las demás ilustraciones de esta tendencia correspondieron al siglo XVIII, y son importantes por haberse contextualizado a los manantiales con los demás elementos ambientales. Un cuerpo de agua con volumen es el de Chalchicomula (67) que se percibe como un bulto sobre la tierra. Adicionalmente, algunos mapas muestran múltiples manantiales en una sola región como los observados en Teotihuacán (mapa 26, del siglo XVI) y Texcoco (mapa 25, del XVIII).

3) Ubicación al pie de los árboles

El conocimiento popular muestra que en los ríos y barrancas la gente busca y ubica a los *ahuehuetes* y otros árboles como indicativos de que en el subsuelo hay agua. Tres mapas ilustraron esta tendencia en el siglo XVI: el de Teotihuacan (26), Tepecingo (45) junto al árbol que alude al sitio llamado Quauhnaçzco ("en las orejas del árbol"), y preserva el estilo prehispánico del agua por las crestas rematadas con caracoles y conchas en sus orillas que siguen la rotación del manantial, glifo que contrasta notablemente con el ubicado junto a un árbol en Chiapulco (63) que no presenta ningún trazo de movimiento.

En el siglo XVII el caudal de Amatlan (46) fue el único ojo y arroyo en color negro, junto con otro río también oscuro llamado *Tleac* (probable contracción de *tlilac* con significado de "en el agua negra"); el manantial no presenta trazos de tradición prehispánica, y fue plasmado con un relleno en tinta negra. El de Socontitlan (64) tiene una forma muy singular en su nacimiento, prácticamente al pie de los árboles, dibujado de forma muy notoria por ser de un azul turquesa mucho más claro que el tono de los arroyos que alimenta, que están en verde oscuro.

Correspondiendo al siglo XVIII se cuenta con dos imágenes de manantiales en Oaxtepec (mapa 51): el de *Ahuelica* brotando al pie de tres árboles vistos en forma vertical, mientras que los de *Tequaque* y *Atliquipac* manan en medio de una arboleda configurada en vista "aérea", como si pudiéramos ver las copas de los árboles desde arriba.¹

4) Sobre la tierra

Agrupé otros brotes en esta categoría, ya que consideré importante hacer notar que si bien algunos no nacen desde una cueva, roca o cerro, se encuentran sin embargo sobre la superficie. Dentro de esta idea asimismo observo dos tendencias: los que sólo se ven como círculos sin estar conectados a ninguna corriente, y los que derivan agua. El hecho de que algunos manantiales no tengan un derrame en forma de río hace pensar en su singularidad y en su funcionalidad como elementos pictográficos para aludir a la mera idea del brote como *ameyalli*, pero también a la existencia de ojos que sólo emergían pero no vertían torrentes porque su caudal se conservaba subterráneo, y esto puede apreciarse en la imagen de Astacameca (30) del siglo XVI, ya que el arroyo emerge a la superficie hasta cierta distancia del ojo para unirse al río grande. Un aspecto distintivo del volumen se plasmó pictográficamente por medio de la diferencia en el tamaño entre manantiales en un mismo mapa, como en Atlatlauca (37) del siglo XVI en el que además los caracoles y conchas son notorios, mientras que en el pequeño sólo se observan las conchas; en el

¹ Con respecto a estos casos, vale la pena recordar el mapa de la Relación Geográfica de 1582 de Zumpango (Guerrero) también analizado en la tesis de maestría (Hernández, *op cit.* 2004, pp. 55-58, 156, 177-179), en donde se observa a un manantial ubicado entre tres árboles. Y en el mapa de la Relación Geográfica de Oaxtepec de 1580 se sitúa a *tequaque* y *atliquipac* precisamente en un "bosque" (*ibid.*, p. 61).

de Oaxtepec (51) del siglo XVIII el ojo verdaderamente se destaca en el mapa por su dimensión y la tonalidad que se le aplicó para dar la idea de volumen. Una forma singular lo constituyen los “agujeros de agua” presentes como meros círculos en la tierra con visibilidad del acuífero, rodeados o no de vegetación como el tule, y podrían considerarse un reservorio permanente a manera de estanques naturales. Son los ejemplos de Tultepeque (33) del siglo XVII y Tlatelolco (16) en el XV:II.

5) Dentro de las lagunas

Una forma única y no menos importante es el nacimiento de manantiales en el interior de los lagos, a los que sirven como alimentadores del caudal. En algunos casos estos ojos llegaban a funcionar como sumideros si la presión externa era mayor que la interna, y así el agua tornaría a regresarse. En las imágenes que muestro se aprecian los trazos concéntricos en círculo y cuadro, como brotes que se hallan en las zonas chinamperas del sur del valle de México (mapa 5).²

6) En cauces estacionales o temporales

Esta categoría del brote del agua me ha parecido también muy rescatable. Un caso único resultó el manantial de Talistacapan (73) del siglo XVI pues se presenta en color blanco y se ubica en una quebrada blanca que se llenaba estacionalmente. Por lo común había encontrado la idea de presencia-ausencia del color en corrientes de río pero no en un manantial. Esto corrobora la idea de que un cuerpo de agua siempre busca conservar su lugar y el ojo es un ejemplo importantísimo, pues se entiende que brota, se seca y vuelve a emerger. También es muy probable que tenga relación con el nombre del poblado (*tlali*: tierra, *iztac*: blanco, *atl*: agua, *pan*: en) “en el agua de la tierra blanca”.

Si lo comparamos con otro ejemplo singular resulta más interesante la reflexión, pues en Tepexi (76) hay un ojo de agua del siglo XVII que brota de modo permanente ya que está de color azul, se ubica dentro de una cañada seca y ésta se llena con agua azul sólo a partir de la ubicación del manantial, pero todo lo demás permanece reseco en color café.

² Si bien los trazos concéntricos son parte del glifo de agua en general, sin tener una relación necesariamente con la presencia de manantiales, decidí resaltar en estas imágenes de los lagos el hecho de que hay brotes que los alimentan, y esto lo sé por mi conocimiento de la región, en la que habité hace algunos años. Una explicación sobre la existencia y mecanismo de los manantiales-sumideros fue expuesta en primera instancia en la tesis de maestría (*ibid*, pp. 178-179). En esta zona del valle de México todavía están registrados algunos ojos de agua en mapas modernos al pie del cerro del Teuctli, que alimentan al lago de Xochimilco (*Carta hidrológica...* INEGI, 2000; *Mapa Condensado Estatal, Distrito Federal*, INEGI, 1994), y asimismo puede apreciarse su funcionamiento en la película “Yanco” (ca. 1950) grabada en Mixquic en el lago de Chalco, en donde se observa un remolino de gran potencia.

7) Manantiales resguardados

El carácter sagrado de los manantiales se ve reflejado en la cartografía de forma especial, pues se hallan junto a elementos relevantes de la cosmovisión y de la naturaleza, y asimismo se procuró su cuidado por medio de implementos que lo protegieran. Como ejemplos del siglo XVIII están aquellos brotes que se ubican dentro de construcciones bardeadas o represados en un sistema de canales. En el caso de Chalchicomula (67) se percibe el ojo sobre la tierra a pesar de la barda, puesto que no tiene techo; el expediente narra que las paredes se habían deteriorado y el ganado entraba perjudicando la calidad del agua, para lo cual se mandó arreglarlas. Con respecto al manantial de Ahuelican en Oaxtepec (51) el resguardo consistió en rodear el cuerpo de agua por tres lados como un sistema de represa para después ser conducido por zanjas. La forma en que se observa el ojo y sus paredes se asemeja mucho al modo prehispánico de representar el agua en canales vistos en sección transversal.

Cuadro núm. 2. RÍOS (páginas 98-108 del vol. 2)

Cabe recordar la definición básica de los ríos que expuse en el cap. I y también en mi tesis de maestría, como cuerpos alargados generalmente de color azul turquesa o cielo, con características que se hallan presentes de manera combinada o no, y que le otorgan la calidad de representar el agua. Estos trazos complementarios son los brazos o extensiones que se hallan en la orilla, las que a su vez pueden presentar caracoles, conchas, círculos, *chalchihuites*, o bien puede haber espuma en el borde. En el interior se ubican los trazos concéntricos ya sea en forma cuadrada, circular o alternados ambos; asimismo se pueden hallar líneas internas semionduladas en color negro de distintos grosores.

Para el análisis de la conjunción de todas las imágenes de ríos y arroyos, retomé varios criterios. Uno de ellos necesariamente tenía que ser la conservación de los trazos de tradición prehispánica. En contraste, también debía resaltar cuáles eran las ilustraciones más representativas del estilo europeo. Otros criterios de clasificación lo fueron la observación del lugar de donde se derivaban los ríos, y si era o no una característica que hubiese sido tomada en cuenta por los dibujantes, la consideración de trazos especiales, la presencia de elementos cartográficos modernos en el diseño de los ríos, la posibilidad de comparar imágenes distintas de un mismo río en varias épocas, y la observación del encuentro de corrientes

CATEGORÍAS:

1. La conservación de trazos prehispánicos.

2. Con influencia europea.

A) Estilo renacentista a una sola tinta, saturación de líneas, ligeros sombreados.

- B) Renacentista con color, aplicación de perspectiva y dimensión.
- C) Diseño combinado o mestizo.
 - a) Con evocación de los trazos concéntricos.
 - b) De trazo sencillo o esquemático.
- 3. El lugar de donde derivan los ríos.
 - a) Sierras y cerros.
 - b) Manantiales (véanse los cuadros correspondientes).
 - c) Cuevas (véanse los cuadros de manantiales).
 - d) No se muestra.
- 4. Trazos especiales.
- 5. Rasgos cartograficos modernos.
- 6. Comparaciones de un mismo río.
- 7. Encuentro de ríos.

1. La conservación de trazos prehispánicos

Se hallan en las diversas corrientes con ligeras variaciones, ya sea por la dirección de los rasgos, el grosor de la tinta negra y sepia con que fueron plasmados, o su tamaño dentro de los caudales.

De 55 mapas con ríos, 16 expusieron trazos concéntricos, lo cual representa un porcentaje significativo (29%). Estos rasgos tienen estilos distintos, no son una copia unos de otros aun en mapas de la misma zona como los de Temazcaltepec (mapas 39 y 40), en donde las espirales se hallaron combinados con líneas negras a lo largo de las corrientes. La mayoría fueron del siglo XVI y de manera escasa sólo un mapa del XVII que corresponde a Tepexi del Río (76). Por alguna razón estas regiones expusieron con más frecuencia las espirales circulares y no las cuadradas. Fue sin embargo notorio encontrar un mapa del siglo XVIII con presencia de los trazos concéntricos, lo que se puede observar a pesar de que el mapa está roto, en el río de San Miguel del Milagro Tianquistenco (70) en fuerte combinación con las líneas internas bastante remarcadas a lo largo del caudal.

La zona de Huejotzingo mantuvo la tradición prehispánica de formas concéntricas alternadas en círculo y en cuadro en el interior de las corrientes, en mapas elaborados a una sola tinta en color negro, y éstos fueron los de San Matías Tsmeluca (53), Papalotlan (52) y San Matías Guexocingo (55) del siglo XVI. Del corpus total de imágenes de ríos sólo los citados muestran este estilo singular que no se observa en otras regiones. Además de la alternancia, se nota que los trazos no están delineados de forma completa, es decir como si las esquinas o parte de las orillas no hubiesen sido consideradas dentro de las corrientes o no hubieran cabido. En algunos códices y mapas se muestran esos rasgos en su totalidad, aunque con otra disposición sobre los ríos. Es de

resaltarse además el arroyo de San Matías Guexocingo que tiene plumas a los lados, y que en mi análisis del capítulo IV expongo como una evocación de las puntas tradicionales a los lados, pero que se perciben aquí más bien como elementos externos y no como parte del cuerpo de agua, y aluden al paraje cercano de Totolan (lugar de totoles o guajolotes).

Un prototipo resultó el glifo toponímico y río de *Cuiluco* (58) en cuyas aguas de color azul cielo se remarcó con tinta más negra uno de los trazos concéntricos circulares para escribir los movimientos de *cui* (tomar, agarrar), *cuilic* (torcido), que de alguna manera rememora la forma de la mano cuando hacemos esa acción.

Del total de 55 mapas con ríos, en 17 mapas (31%) se conservó el color azul de las aguas, lo cual lo muestra como un aspecto gráfico fundamental. Con respecto a las puntas que salen de la orilla y se rematan con caracoles, conchas y chalchihuites sólo 6 documentos (11%) presentaron esas formas: en los ríos de Tezontepec (72), en el glifo del arroyo de Cacalotl en Papalotlan (52), en los ríos de Atlatlauca (37), en la corriente que sale de Quautenango (38), en San Juan del Río (80), y en el río que desciende del volcán en Amecameca (8), todos del siglo XVI.

2. Con influencia europea

A) Estilo Renacentista a una sola tinta, con saturación de líneas o ligeros sombreados.

El arte y el conocimiento en la época colonial tuvieron una gran influencia del Renacimiento. En el área de la pintura y el dibujo se observan por ejemplo a los ríos que rememoran el diseño basado en una impregnación de líneas longitudinales, elaborados a una sola tinta y sin consideración de color interior. En este apartado muestro dos ejemplos del siglo XVII y dos del XVIII. Particularmente los de Ahuehuetzingo (62) y Apantzingo (47) guardan un gran parecido con los dibujos de los ríos en el libro 11 del *Código Florentino*,³ con los mapas de Temazcaltepec y Tuzantla de las Relaciones Geográficas de 1580,⁴ así como con las corrientes ilustradas por Guglielmini y Leonardo da Vinci.⁵

B) Renacentista con color, aplicación de perspectiva y dimensión.

Se trata de un aspecto cartográfico proveniente de la cultura europea. Varios mapas muestran a los ríos en una composición panorámica y con perspectiva, con características gráficas de volumen y tercera dimensión, altamente desarrollado en el siglo XVIII. El color otorgó a estos documentos aspectos muy interesantes al combinar las tonalidades de los distintos componentes ambientales, entre ellos el azul claro y oscuro en las corrientes de agua, y como una tendencia se plasmó

³ En algunas secciones del *Código Florentino* se perciben imágenes con influencia del Renacimiento, mientras otras preservaron el estilo indígena, hallándose combinadas en gran parte de la obra.

⁴ Hernández, *op cit.* 2009c (en prensa).

⁵ Levi, *op cit.*, 1989, pp. 163, 164, 166 y 597.

vegetación en las orillas, lo que le imprime un diseño de profundidad a los cauces. En San Ángel (mapa 12) el agua simula su oleaje por medio de pinceladas grises. En Temascaltepec (41) la presencia de los árboles en hilera fue un elemento que ayudó a percibir al río con perspectiva. El río Amaio en Teotlalco (66) muestra su recorrido a un costado del despeñadero, y es una imagen que corresponde tal y como se halla en la realidad. El mapa de San Martín Obispo en Teotihuacan (29) nos da la sensación de que estuviéramos contemplando el paisaje desde las alturas (al parecer, como se mira desde las pirámides), viendo como descienden las aguas de tono gris desde el cerro Gordo y se reparte en varios lados de la población.

El de Tacuba (15) tiene un diseño combinado, pues una parte corresponde a una pintura en tercera dimensión lograda por los claroscuros de los montes, y de manera tajante los límites son marcados con líneas y mojoneras de cal y canto, para dar paso a la zona por donde desciende la barranca, que se percibe más plana, con sólo algunos componentes con cierto volumen como la hacienda de los Morales, el Colegio de San Joaquín y el cerro de Chapultepec.

B) DISEÑO COMBINADO O MESTIZO

En esta agrupación muestro a los ríos que mezclan tendencias indígenas y europeas.

a) Con evocación de los trazos concéntricos

En las imágenes de Astacameca (mapa 30, siglo XVI) y Coaxochtlán (mapa 64, del XVII) las corrientes contienen múltiples trazos encorvados que de alguna manera evocan las formas concéntricas prehispánicas aunque no lo son, ya que sus líneas se prolongan y le otorgan al agua una configuración de gran movimiento. Es un diseño más rebuscado basado en la exaltación de las formas curvas.

b) De trazo sencillo o esquemático

En total contraste, algunos ríos presentan una notoria sencillez pues no contienen elementos en su interior ni en las orillas, o se agregan muy pocos aditamentos. Del siglo XVI en Totomihuacan (mapa 56) los ríos sólo tienen el color azul característico y uno de ellos está en asociación con el glifo toponímico y fonético.

Los ríos de Ahuehuetzincó del siglo XVI (mapas 60 y 61), el Atoyaque (65) y el de Yautepec (50) del siglo XVIII, son de trazo esquemático pues fueron plasmados como meras bandas al presentar tan sólo dos líneas paralelas semionduladas como orillas, aunque una variación con oleaje se observa en el otro mapa, pero todos sin color. En cambio los ríos de Amatlán (mapa 46), Zumpango (34) del siglo XVII y Atlacomulco (49) del XVIII fueron rellenados con pinceladas con técnica de acuarela. El diseño de algunos de estos mapas es unidimensional y de otros es el bidimensional.

3. El lugar de donde derivan los ríos

- a) Desde las sierras y cerros.
- b) De manantiales.
- c) De cuevas.
- d) No se muestra.

Con respecto al nacimiento u origen de los ríos, de un total de 55 mapas que los contienen, 30 de ellos (54%) visualizan de donde se derivan, ya sea de una serranía o de cerros, de manantiales y de cuevas.⁶ En ese sentido habría que decir que los mapas coloniales con ríos en la región de estudio, muestran la mitad de la geografía del agua en términos corográficos y la otra mitad con un sentido todavía más local o microregional pues exhiben a los ríos circulando sin precisarse de donde provienen, y quizá se le dio mayor importancia a la idea de exhibir por dónde pasaban y qué uso se les daba. Esto también correspondería al hecho de que los reclamos y peticiones de tierra fueron realizados con esa misma intención, es decir, en términos locales.

El descenso de las aguas de las sierras contrasta entre un diseño unidimensional como en los casos de Atlatlaucan (mapa 43), Huaquechula y Totomihuacan (57 y 56) Astacameca, Quautenango y Amecameca (30, 38 y 8) del siglo XVI, con un estilo bidimensional en varios ejemplos que tienen ciertas indicaciones de volumen por medio de ligeros sombreados en las orillas de las figuras, como en Coatepec (7), Izquiluca (14) del XVI, Tulancingo (77) del XVII, y con el trazado plenamente tridimensional del siglo XVIII en Tequezquipa, Tequimilco y San Martín Obispo Teotihuacan (41, 9 y 29).

Muy notorio es que del volcán Iztaccihuatl en Amecameca desciende una corriente importante, verdaderamente diferenciada de las otras, al contener los rasgos de tradición prehispánica. Estimo que debió prestársele mayor importancia por provenir de una montaña considerada más sagrada que las otras, por ser un volcán en donde se realizaban rituales de fertilidad relacionados con el agua.

4. Trazos especiales

Cinco ríos presentan estilos muy particulares por no hallarse en otros mapas:

- A) El agua que sale de la sierra en el mapa de Atlatlaucan (43) del siglo XVI ya que los ríos presentan en su interior un trazado semejante a un tejido, como líneas paralelas empalmadas.
- B) El río de Tezontepec (72) muestra un dibujo singular ya que las formas concéntricas parecen tener varias capas o simular un volumen.
- D) En Tacuba (13) el río prácticamente no tiene ningún trazo que rememore la idea de movimiento, excepto por la presencia de los peces; sin ellos es sólo una franja azul.

⁶ En el cuadro de "Ríos" expongo algunos y los demás se hallan en el cuadro núm. 1 de "Manantiales" rubro 2 (pags. 92 y 93 del vol. 2), y en el núm. 7 "Presencia-ausencia del agua" (pags. 116-118 del vol. 2).

B) La corriente de Ocuituco (44) presenta orillas que fueron simuladas con pequeñas pinceladas en tinta negra.

C) El tipo de trazado de la "Barranca y arroyo" de Izquiluca (14) del siglo XVI no fue encontrado en ningún mapa, pues no tiene orillas ni un centro definidos por líneas sino por pequeñas curvas sobrepuestas que forman el oleaje dando la impresión de movimiento, y un sombreado bosquejado en tinta negra en el centro del cauce.

5. Rasgos cartográficos modernos

Dentro de la cartografía moderna resultó muy enriquecedor conocer varios mapas del siglo XVIII que muestran algunos aspectos de carácter técnico-científico como la cuantificación de superficies por medio de líneas y medidas estándares, la inserción de los puntos de orientación y el trazado de vectores retomando estos puntos.

En Atotonilco (mapa 79) la ubicación de territorios fue a partir del trazado lineal desde sitios específicos como los cerros y los ranchos, mientras que las barrancas y obras hidráulicas fueron poco ilustradas aunque sí anotadas. El de Quayuca (68) expone la forma en que se medía la curvatura de un río tomando algunos puntos como referencia para conocer el área de tierra que abarcaba su inflexión. Además, junto con el de Tepetitlan (74) muestran un elemento innovador en el señalamiento de la circulación de las aguas que consiste en unas flechas en el interior de las corrientes.

6. Comparaciones de un mismo río

Es evidente y tajante el cambio pictográfico entre el siglo XVI y el XVIII, los componentes indígenas tradicionales desaparecen y continúan los europeos. Pude rescatar varias imágenes de tres ríos de diferentes épocas. En el primer grupo incluí a los ríos de Temazcaltepec (estado de México, mapas 39 y 40), en donde aún en el siglo XVI se trazaron diferentes, con elementos de tradición indígena pero no iguales, y totalmente distintos del ubicado en el siglo XVIII (41), que presenta perspectiva.

El otro río es el Grande de Tula (73 y 74), igualmente transformados los estilos entre un siglo y otro, pues uno muestra los trazos concéntricos y conserva el color azul, mientras que el otro sólo su anchura y unas flechas.

El último río es el Atoyac, con tres diseños singulares. De alguna manera en cada documento se resaltó su importancia, ya fuera por una distinción en la tonalidad con respecto a las corrientes que lo alimentaban, en su anchura o en su recorrido. Cabe recordar que es un río principal que va a desembocar al mayor que es Las Balsas. En su paso por Coaxochtlán (64) del siglo XVII tiene un estilo único, pues se halla una diferenciación entre los arroyos que van a desembocar al Atoyac que se ven de color azul verdoso oscuro, en tanto que el principal se ilustró

en color azul turquesa, lo mismo que el agua de los manantiales al pie de los árboles, y en ese sentido conserva el simbolismo indígena de considerar al color turquesa como “lo precioso, lo divino, lo más estimado”. En Cholula (65) del siglo XVIII el Atoyac se dibujó con trazo simple y a una sola tinta como una banda irregular pero ancha. En Oaxtepec, Morelos (51) también del XVIII se le halla ilustrado en una excelente imagen realizada con perspectiva, en donde el azul está plasmado de manera que se ve el volumen del agua corriendo en su cauce.

7. Encuentro de ríos

Agrupé algunas imágenes de los puntos de intersección de las corrientes, pues desde el desarrollo de la primera parte de la investigación fue un aspecto que se destacó. En esta ocasión se puede notar por ejemplo que en los mapas 39, 40 y 30 se sigue conservando la inclusión de un trazo concéntrico en esos sitios. En un aspecto distinto de análisis del diseño, se ve la terminación de una serranía y el lugar donde une las aguas que lleva en su base con un río, en Totomihuacan (56). En otro tipo de ideas, en Ocuituco el punto de unión de las aguas fue un lugar de reclamos y el requerido para la cría de ganado (44).

Otros aspectos de análisis en la configuración de los ríos

Una característica relevante es el hecho de que en varios mapas se aprecia el punto de partida de las obras hidráulicas, el sitio por donde entraba el agua a los cauces, jagüeyes y demás obras. En ocasiones éstas se perciben en buen estado y en otras con ciertos deterioros.

Pocos mapas son tan afortunados por mostrar en forma conjunta y pormenorizada tanto el espacio geográfico como el habitacional y productivo. Cito los casos de Azcapotzaltongo (mapa 31 siglo XVI), Tequimilco (9) y Chalchicomula (67), los dos del XVIII. En ellos la representación se detalló en los dos aspectos: se caracterizó la ubicación y circulación de las aguas así como su aprovechamiento en los sembradíos y en áreas domésticas.

Las aguas de barrancas son muy importantes pues fueron consideradas como una forma de fertilizar la tierra, ya que en su paso arrastran partículas de suelo que muchas veces contienen minerales y nutrientes que se van a depositar a las vegas de los ríos. El descenso hacia terrenos bajos fue dibujado y en el recorrido del agua se halla en ocasiones su aprovechamiento por medio de las obras hidráulicas, teniendo así un uso doble.

Algunos mapas muestran la riqueza del aprovechamiento acuífero por medio de múltiples tomas o desviaciones que se dirigen a alimentar las obras hidráulicas, a regar los campos y al uso doméstico. Retomo los ejemplos del río Amatzinac y el río Atoyac en Morelos que ilustran esa profusión.

Cuadro núm. 3. BARRANCAS (página 109 del vol. 2)

Hay que resaltar la importancia de la función de las barrancas que permanecen con su cauce formado por el agua que corre por ellas, y que por temporadas quedan secas. Independientemente de las imágenes analizadas hasta el momento, ubiqué este otro apartado de "barrancas, cañadas" porque son cauces que no se ven conectados a otros ríos o que tienen funciones específicas más allá de las señaladas en el análisis de los ríos.

En el caso de la "*barranca seca*" de Huejotzingo (mapa 54), es completamente notoria la diferencia con respecto al río que corre a partir del manantial, aunque está en armonía con el otro gran elemento que se extiende en el mapa que es el "*malpaís*" formado por una banda de piedras al estilo prehispánico, cuyo significado hace alusión a un terreno árido o arenoso. Así, la cañada presenta sus puntos negros precisamente como significante del tipo de suelo arenoso.

A diferencia de la función hidrográfica de las barrancas descritas en los cuadros 2 y 7 de "Ríos" y "Presencia-ausencia del agua" (págs. 204-210, 214-217 del vol. 1 y 98-108, 115-119 del vol. 2), en San Juan Guatula (mapa 71) tenemos una quebrada sin color que rodea el espacio y a la cual van a desembocar pequeños hilos de agua azul turquesa derivados de los manantiales, y se percibe en sí la entrada del agua. Es decir, en otros mapas resaltó el hecho de que las barrancas estacionales o sin color van a desembocar a los grandes ríos azules permanentes, mientras que aquí se observa más bien la alimentación menor que a su vez tenían estas quebradas.

Una cañada más es el gran "*arroyo seco*" de Tecosautla (78) cuyo cauce café fue ilustrado notablemente con las tonalidades que le otorgaron volumen, y que ubica al lector en un ambiente árido ayudado por los nopales y mezquites, también receptores de agua en la zona.

Un ejemplo de campos de cultivo que contaban tanto con cañadas permanentes en color azul como con quebradas secas, es el de Tequimilco (9), en donde la estacional se ilustró en color rosa ocre y contaba con un pequeño monte en su cauce, que pudo haber servido de pequeño retén de líquido en temporada de lluvias.

En Chalchicomula (67) tenemos dos tipos de quebradas. Las primeras nombradas "*barrancas chicas*" son en este caso pequeños cauces formados por el escurrimiento del conducto que se hallaba roto en varios tramos, y conducían el líquido hasta los sembradíos cercanos. En ese sentido no se desperdiciaba, pero disminuía el volumen que debía surtir al caserío. La segunda, que se llamaba "*de cuadrá*" es una cañada notablemente ancha que se desprendía de la serranía contigua al poblado, y que debió ser muy útil cuando se rellenaba, ya que padecían escasez de agua por las roturas de las obras hidráulicas descritas en el capítulo IV.

Cuadro núm. 4. CASCADAS (página 110 del vol. 2)

Sólo ubiqué dos imágenes de cascadas, ambas del siglo XVIII y con trazo en perspectiva. La de Tequezquipa (mapa 41) provenía de una sierra altísima en cuya caída se aprecia incluso la espuma, y alimentaba a ríos y barrancas sirviendo a la crianza del ganado, a las huertas y otras empresas de las haciendas y ranchos. En Cholula (65) descendía una cascada por una barranca después de pasar por varios implementos hidráulicos, y ahí se descargaba el agua para desarenarla y seguir utilizándola en varias obras como los molinos y batanes de la zona.

Cuadro núm. 5. LAGUNAS (páginas 111-113 del vol. 2)

Las imágenes que se obtuvieron corresponden a las lagunas principales de Texcoco, Xochimilco, Chalco, Zumpango y México, y otras menores en Atlacomulco, Atlatlaucan y Tulancingo. Algunas muestran su alimentación por medio de manantiales y acequias, y en otras se ve su utilización en empresas económicas diversas.

Los lagos que presentaron trazos concéntricos de la tradición prehispánica fueron los de *Texcoco* en Coatlinchan y Tepetzinco (mapas 23 y 24, siglo XVI), de *Xochimilco* en el poblado del mismo nombre (mapa 5, siglo XVII), de los *Reyes* que forma parte del mismo documento y se ubica en la zona de Cuitlahuac (hoy Tlahuac), lago de *Chalco* (5, siglo XVII) en la misma zona de Tlahuac, y laguna de *Zumpango* (34, siglo XVII). De todos ellos, sólo las lagunas de *Texcoco* (en Tepetzinco, mapa 24) y *Zumpango* presentan el color azul, plasmado en las líneas que simulan el contorno de las olas. El de *Zumpango* es singular pues el cuerpo completo tiene como punto de partida la espiral que se halla hacia el frente, a partir de la cual se desenvuelven una serie de círculos simulando estar atrás del primero; se conserva así la idea del origen del agua a partir de un centro u ombligo.

Otra imagen especial fue la "*alaguna*" de Atlatlaucan Morelos del siglo XVI (mapa 43), con un trazado en forma de capas de líneas sobrepuestas como si se tratara de un tejido, un estilo que se sale del estilo prototípico en las imágenes del agua.

Cabe rescatar la idea de *ciénega* como un sitio en donde el agua tiene poca profundidad y por la mezcla con la tierra se forma lodazal. Dichos sitios son utilizados para distintos fines como la siembra que es posible en algunos casos, la extracción de sal por la misma evaporación del agua y deposición de los sedimentos, la cría de moscos y otros animales que en tiempos antiguos servía de alimento, y la extracción de algas comestibles. La formación de ciénegas en las imágenes obtenidas tiene que ver con dos procesos: el primero es el ciclo de aumento y disminución alternada de los lagos como el de *Xochimilco* en su lado norte y noreste (mapas 5 y 6), y *Texcoco* (26 y 25), éste último en la zona de la hacienda de Chapingo, que se ubicaba dentro del contorno de la laguna, por lo que su superficie en el momento en que la midieron en el siglo XVIII no fue la misma que en

otras fechas. Por ello cabe reflexionar y rescatar la idea de que las lagunas no fueron elementos completamente fijos. El segundo aspecto que influye en la formación de ciénegas es la presencia constante de humedad por la disponibilidad de agua, como en el caso de Tulancingo (77) en donde la zona baja conservaba algo del líquido que transitaba en las acequias.

Por influencia de la tradición pictórica europea se observan otras imágenes, por un lado con un muy elaborado estilo en tercera dimensión, o bien con un trazado simple y esquemático. Con una impresionante vista panorámica se halló por ejemplo el caudal que tenía el lago de México en el siglo XVIII en el mapa 17 a color de la Hacienda de Santa Ana, acompañado de toda una serie de componentes ambientales e hidráulicos que evidencian cuáles eran sus orillas en el lado oriente para esa fecha. En el otro mapa de la misma zona (18) entintado en color sepia y de estilo bidimensional se observa con claridad cómo varios de sus componentes fueron prácticamente imitados, sobre todo en la ubicación; en esta comparación de las lagunas se demuestra que es una copia ya que se observa el peñón de los Baños, los tulares, las cruces y la entrada del agua en los canales con la misma disposición.

En un mismo mapa se halló la forma de ubicar a lagos contiguos tan sólo divididos por un implemento hidráulico: son los casos de Santa María Magdalena y San Jerónimo (4) en donde figuran el lago de México hacia Texcoco y el de Chalco, separados por una calzada-dique, y lo mismo sucede con el documento de Cuitlahuac en donde la calzada que va por en medio apartaba los lagos de Xochimilco y Chalco.

Cuadro núm. 6. NIEVE (VOLCANES) (página 114 del vol. 2)

La representación de la nieve escaseó en el material cartográfico elegido, aunque los volcanes localizados son imágenes valiosas por mostrar derivación de agua. De algunos sólo se ve el contorno de las montañas: en el siglo XVI el *Popocatepetl* fue trazado en la proximidad de Ocuituco (mapa 44), conservando sus elementos glíficos de *humear-cerro* (*popoca, tepetl*), aunque no al estilo prehispánico; corre cerca de él una corriente de agua azul turquesa. También del XVI el *Iztaccihuatl*, visto desde Amecameca (8) fue ilustrado como un cerro esquematizado de cuya base se desprende el único río que presentó el estilo prehispánico en el documento.

La nieve es visible en un sólo volcán que corresponde al de *Orizaba* como era observado desde San Andrés Chalchicomula (67), una imagen del siglo XVIII con diseño tridimensional a color, en cuya base se hallaba un cerrito y un manantial que se hallaba cercado. Finalmente el *Matlalcueye* (70) fue trazado en el siglo XVIII de manera muy sencilla y esquemática como un cerro redondo.

Cuadro núm. 7. TENDENCIA PICTOGRÁFICA DE PRESENCIA-AUSENCIA DEL AGUA
(páginas 115-119 del vol. 2)

En los mapas se hallan aspectos pictográficos que tienen que ver con la idea de que hay o no agua, o que la hay pero en ciertas épocas, o en forma subterránea. Estas manifestaciones se han podido rescatar en ciertos contextos que ya habían sido inicialmente señalados en el estudio de maestría, en donde las Relaciones Geográficas mostraron un indicativo de esta tendencia.⁷ El caudal permanente y el estacional se sitúan ambos como uno de los aspectos fundamentales que continuaron resaltando, y el material pictográfico por sí mismo siguió mostrando esta variante como algo a lo que había que poner atención. El color azul se destaca en los ríos como un componente esencial, jugando un papel tan importante como el uso mismo del agua, pues de igual forma se intentó hacer notar la presencia de campos sembrados, de canales, la provisión de agua para el ganado, el riego de huertas, etc. La ausencia del color se percibe con las variaciones de blanco, sin color y café. Este hecho corresponde a un aspecto natural del agua, en las temporadas de lluvia y seca en que los cauces se llenan y drenan alternadamente, así como a la existencia de aguas superficiales y subterráneas; los efectos de la escasez del líquido en la vida social y cotidiana de los pobladores, también se describieron en los documentos. Algunas de las variantes halladas desde el inicio de la investigación en la fase de maestría se observaron aquí, y ahora complemento el análisis con lo que muestro enseguida.⁸

Obtuve una buena cantidad de imágenes en este apartado con las siguientes tendencias pictográficas y ecológicas, aunque varios rasgos se observan en los diferentes rubros de manera combinada:

1. Cauces que presentan color azul y/o trazos concéntricos, y luego los pierden.
2. Barrancas sin color que desembocan en ríos azules.
3. Corrientes que desaparecen.
4. Manantiales sin derivación de agua.

1. Cauces que presentan color azul y/o trazos concéntricos, y luego los pierden

Dentro del primer grupo y del siglo XVI tenemos glifos como el río de Huaquechula (mapa 57) que se alimenta de un manantial azul, presenta los trazos concéntricos con la variante en forma circular y en una sección del cauce ambos elementos desaparecen. Las glosas ayudaron a saber que los indios del poblado situado en donde ya no hay color padecían por la escasez del agua en esa temporada y hacían recorridos hasta el manantial para proveerse, lo que ocasionaba conflictos con

⁷ Hernández, *op cit.*, 2004, pp. 41, 42, 52, 56, 57, 86, 87, 145-147, 179-182.

⁸ Una primera versión de esta temática ha sido publicada en Hernández, *op cit.*, 2006, p. 163 y 2007a, pp 10-13.

los indios de las otras poblaciones. Éste fue uno de los mapas en que ambos eventos se correlacionaron de esta manera, no hay posibilidad de error en la interpretación de la imagen, y al contrario, el hecho social está documentado en el mapa mismo. Otro aspecto interesante en esta ilustración es que se halla un elemento justo en el punto donde el agua deja de estar azul y que considero se trata de un animal, entendiéndolo como un nahual del agua, tan presente en la tradición oral cuando se habla de manantiales y ríos, con el sentido de funcionar como vigilante del caudal.

En Temascaltepec (39) el río principal se intersecta con otro que desciende de la sierra, que si bien presenta un trazo concéntrico y líneas onduladas, en una sección no los contiene, justo en la parte donde había casas abandonadas; es posible que ambos hechos estén relacionados con problemas de falta del agua.

Como una variante presento una imagen de Querétaro (80) en donde el río es azul y en un punto se toma una parte del agua para regar milpas, cuya corriente se halla sin color. Ambos caudales se representaron con los trazos prototípicos de las crestas que sobresalen en las orillas y están adornadas con caracoles y círculos. La derivación no corresponde a un evento natural sino inducido por el hombre, y la diferencia del color obedece a que la fuente original de carácter permanente es azul mientras que la utilizada para el riego es ocasional y se ilustró sin color.

Se tiene una imagen singularísima de inicios del siglo XVII de Tepexi del Río (76), en donde hay una cañada café que en una sección contiene un manantial que la alimenta, cuyas aguas azules circulan hacia un extremo y se unen a otro río azul. Sin embargo, la otra parte de la barranca se queda en color café y su punta desaparece, no se une a ningún cerro ni elemento alguno por lo que es de suponerse que por vía subterránea un caudal estacional lo habría llenado de manera completa. Este final de la cañada se ubica entre dos cerros que quizá le servirían de reservorio, además de ubicarse a cierta distancia de un manantial más, sin derivación.

2. Barrancas sin color que desembocan en ríos azules

Como ejemplos del segundo tipo y del siglo XVI presento a un río amarillo en Tezontepec (72) casi sin color que se une a otro de color verde, ambos con puntas a los lados rematados con caracoles y *chalchihuites* alternados, cuyo encuentro asumí como correspondientes a aguas de naturalezas diferentes, ya sea por la temperatura o por el tipo de suelo donde brotan y corren, aunque también podría corresponder a la idea de hallarse seco el caudal amarillo.

Un caso especial resultó ser el sendero principal con huellas de pies que llegaba hasta el pueblo de Azcapotzalongo (31) y continuaba hasta convertirse en un cauce sin color por donde corría el agua, ya que en él se observa el glifo de *Atlan* o *Atitlan*, que va a desembocar a uno de los ríos principales de color azul con trazos concéntricos y líneas. Rememora el uso alternativo de las barrancas como caminos rurales en los que hay que andar con cuidado porque puede venir

repentinamente la crecida o "punta" del río como se le conoce popularmente, y es un consejo obligado y frecuente para todos los que visitamos lugares de este tipo.

En Cuiluco (58) un cauce sin color ni trazos concéntricos se desprende de la serranía y desemboca en un río azul con espirales. El cauce blanco es estacional de los que se llenan sólo en temporadas cuando desde los cerros escurre el líquido, pero el conducto permanece siempre.

El mapa de Talistacapan (73) me pareció de sumo interés ya que no sólo presenta a las barrancas blancas desembocando en el río Grande de Tula en color azul y con trazos concéntricos, sino que muestra la alimentación de una cañada blanca a partir de un manantial que se exhibe también en color blanco y no azul como lo es en la mayoría de las imágenes. Es el único ojo de agua estacional que hallé en mi corpus cartográfico.

Alimentando a una cañada sin color y con orillas en tono café, ubiqué a dos pequeños riachuelos azules turquesa entrando al cauce en Guautlan (71), a fines del siglo XVI.

Con otro estilo pictográfico por ser imágenes del siglo XVIII correspondientes al género en perspectiva, se observa a la barranca seca de color café en Teotlalco que formaba todo un circuito rodeando una meseta hasta desembocar en el río azul de Amaio (66). De la misma época se aprecia en Tequimilco (9) la diferencia entre la "*barranca de Ameyalco*" de color azul y la "*barranca segunda*" que es de color rosa ocre, entendiéndose que esta última se hallaba seca.

Otro mapa de estilo muy naturalista y panorámico es el de Oaxtepec (51) en cuyo río azul de Atoyaque se observa una de sus múltiples alimentaciones, como la barranca blanca de Nexaque.

Aunque sus aguas no se ven de color azul, el mapa 74 de Tepetitlan muestra la unión de varios cauces al río Grande de Tula que se halla sin color pero de notoria anchura. Uno de sus tributarios era una barranca seca en color café de trazo abrupto, mientras que un arroyo delgado en color café a su vez desembocaba en el río de Sayula que también alimentaba al río principal.

3. Corrientes que desaparecen

Se encuentran una serie de barrancas y ríos que en alguna parte de su recorrido desaparecen y en algunos casos vuelven a aparecer. Estas formas corresponden a aguas superficiales que se tornan subterráneas. De imágenes del siglo XVI hay un río en Amecameca (8) del que no se percibe su origen ni se une a ninguno de los demás ríos en el mapa, a pesar de que éstos sí descienden claramente de la sierra y el volcán, y presentan un punto de intersección. Por ello considero que es subterráneo y recorre sólo una parte de manera superficial para después hundirse de nuevo.

Uno de los manantiales de Tehuacan, en Chiapulco (63) se une a una corriente la cual es muy probable que sea subterránea ya que en el extremo donde llega al poblado, la punta se desvanece, y como he anotado en el apartado correspondiente en el cap. IV, las aguas en esta zona prevalecieron en el subsuelo más que en la superficie.

Del siglo XVIII se aprecia en Quayuca (68) el caso de la “*barranca del agua escondida*” en una zona indicada como tierras montuosas cuyo cauce de color café se diluye donde están las tierras planas.

4. Manantiales sin derivación de agua

Otro tipo de caudales son los manantiales que se ven aflorando en la superficie pero que no se hallan unidos a corriente alguna, no derivan líquido. Del siglo XVI, se observa a un manantial sin derivación en Atlatlaucan (la franja que se conecta a él es un camino, mapa 43). El caso del ojo de Tetlapanca en Astacameca (30) es muy singular porque se presenta como un círculo con sus características propias de líneas ondulatorias y una figura central con torción; cerca de él pasa el río proveniente de la sierra que intersecta con una corriente que no se ve de donde proviene, sólo surge en la superficie y su dirección es prácticamente la del manantial, así que es de entenderse que proviene de él en forma subterránea y luego aflora para unirse con el río. De fines del siglo XVI se observa en Tehuacán (63) -donde abundan las aguas subterráneas-, además del ojo analizado en el apartado núm. 3, a otro en forma de círculo azul sin conexión, muy parecido al que se incluye en Tepexi correspondiente a inicios del siglo XVII (76).

Finalmente, dos variaciones significativas son los cuerpos de agua denominados *acomolco* (del siglo XVII, mapa 33) y *anepantla* (del XVIII, mapa 16), que se observan como círculos sobre la superficie sin estar unidos a torrente alguno, y contrastan en estilo pues el primero es netamente plano mientras que el segundo se ve con perspectiva ayudado por la presencia de los tules que lo rodean.

CONCLUSIONES SOBRE ESTE APARTADO

Los señalamientos sobre la existencia-ausencia de agua y sus variaciones tanto ecológicas como pictográficas no son componentes aislados, es decir, las imágenes obvian el hecho de que podemos encontrar uno o más de los trazos resaltados en una variedad de cuerpos de agua, aunque puedo recapitularlo de la siguiente manera: el color azul, los trazos concéntricos, las líneas onduladas al desaparecer evidencian la ausencia de agua, ya sea en el mismo cauce o en su encuentro con otros.

OBRAS HIDRÁULICAS

Cuadro núm. 8. ACUEDUCTOS (págs. 121-122 del vol. 2)

Las obras localizadas que funcionaron como acueductos corresponden todas al siglo XVIII. Tuvieron la función de facilitar el paso del agua en dos formas: la primera es por medio de un canal o atarjea sobre unos arcos para salvaguardar las barrancas, y se trata de obras de mediana escala. El otro tipo son los ductos construídos a lo largo de una gran distancia para hacer llegar el agua a los usuarios desde una fuente natural como los manantiales o las lagunas. Si bien los mapas son de esa época, algunas de las construcciones presentan evidencias de ser más antiguas al requerir reparaciones diversas.

La atarjea de Coatepeque (mapa 48) es uno de los implementos tecnológicos que se construyeron en el río Amatzinac para facilitar el paso del líquido hacia las cajas de agua y jagüeyes previo a su arribo a los poblados. En Atlacomulco (49) el larguísimo acueducto presenta su glosa de "arquería antigua" que también requería de arreglos, y llegaba hasta un ingenio. En el mapa de Tacuba (15) se aprecian diversas atarjeas sobre arcos medianos que atravesaban las barrancas de Xalatlaco y Acevedo para hacer llegar el líquido al rancho y colegio de San Joaquín y al rancho de Bustos; el cerro de Chapultepec muestra por su parte el inicio de los acueductos que se dirigían hacia el Salto del Agua y Tacubaya (antiguo *Atlacuihuayan*), abastecidos por manantiales. En las imágenes de Chalchicomula (67) se observan los arcos de un acueducto chico y uno grande que sostenían un canal de madera, así como un arco quebrado más antiguo. Los arcos visibles en Oaxtepec (51) tienen que ver por un lado con la idea de hacer posible el paso de pequeños caudales de agua por sobre las barrancas para que pudiera llegar hasta los terrenos de cultivo, mientras que un acueducto completo conducía y elevaba el agua proveniente de los manantiales de la iglesia hasta una noria, cuya fuerza la haría girar.

Cuadro núm. 9. ALBARRADAS Y DIQUES (pág. 123 del vol. 2)

Sirvieron a la vez como división de las aguas de los lagos y como caminos, pues al ser paredes elevadas facilitaban el paso de la gente hacia distintos lugares. En Tepetzinco (24) y en Istapaluca (4) se perciben como senderos al estilo prehispánico con huellas de pies; en Cuitlahuac (5) no hay pisadas pero es uno de los caminos que conecta a Tulyehualco y Tlahuac con poblaciones aledañas, y lo que los hace indicativos de que son albarradas es el hecho de su ubicación cerca de lugares pantanosos con vegetación o entre las lagunas.

Cuadro núm. 10. CANALES (págs. 124-134 del vol. 2)

En este cuadro reuní las obras que están destinadas a facilitar la fluidez del agua por medio de canales y conductos. Este grupo presentó cierta complejidad por el número de imágenes y las variaciones, pero también por la función hidráulica misma, ya que al estar conectados a otras estructuras de acumulación y derivación del líquido, resultó un tanto difícil separar las imágenes como los partidores o tomas de agua ya que forman parte de los mismos canales, o las compuertas que si bien se hallan dentro de ellos tienen funciones específicas y adicionales al aspecto de la fluidez.

Los implementos pueden iniciar desde un cuerpo de agua o bien derivarse de otras construcciones hidráulicas. A lo largo del tiempo los canales han recibido varios nombres que tienen que ver con el hecho de su ubicación en el entorno pues podemos encontrarlos hechos sobre la tierra, al nivel de la misma, así como por debajo o siguiendo diversos desniveles del terreno; de esta manera la idea de "zanja" nos remite al hecho de una excavación en la superficie. Canal o conducto no tienen problemas de interpretación, y pueden ser abiertos o cubiertos. Atarjea es una palabra que alude a la idea de cañería. Acequia se utiliza como equivalente de canal mientras que *apantli* es una palabra genérica en lengua nahuatl para la misma noción; los canales también llegaron a recibir el nombre de "regadera de agua".

Se hallan revestidos o no, de manera que un canal puede quedar sólo con tierra. Su revestimiento implicaba algunas atenciones periódicas tanto para desazolvarlos como para su reparación. Los materiales con que se confeccionaron en tiempos antiguos como conductos rústicos fueron el carrizo, el otate, las pencas de maguey, los tunales, órganos y otras cactáceas, mientras que su hechura más duradera se logró utilizando madera, piedras y cemento. Se hallaron ciertas medidas de su longitud y algunos datos del volumen de agua que fluía por ellos, así como de la distancia a la que se situaban de los lugares de interés económico o de conflictos sociales. Las imágenes encontradas en los mapas coloniales muestran una diversidad de detalles, y muchas veces los elementos que los rodean son los que nos ayudan a identificar cosas que no detectaríamos en un primer momento.

Una de las tendencias pictográficas observadas es el hecho de que los canales se representaron con trazos completamente rectos, lo que los diferencia de los ríos, que muestran ondulaciones u otros rasgos. Esta caracterización es importante porque se trata de obras hidráulicas que pueden contener el glifo de agua prehispánico y sus variaciones en el interior, mientras que aquellos ilustrados con influencia de la tradición occidental no los presentan o bien llegan a mostrar rayas longitudinales y el color azul sin ningún complemento. La clasificación que hice fue la siguiente:

1. Canales que contienen trazos del glifo de agua prehispánico

De 80 mapas, siete mostraron uno o varios rasgos del glifo tradicional de agua de origen prehispánico en las obras de conducción: cuatro de ellos del siglo XVI con trazos concéntricos circulares en San Juan Amanalco (mapa 19), Xochimilco (10), Huehuecalco (20) y Tultepeque (32), tres de éstos con combinación de líneas internas, y sólo uno con color en azul verdoso. Una acequia azul se dibujó en Querétaro (80) con puntas y remates de caracoles y círculos blancos en las orillas, también del siglo XVI. Un canal muy sencillo que sólo preservó el color azul cielo se observa en Xochimilco, del XVII (11). Y finalmente rescaté una imagen que en mi consideración nos remite a la idea prehispánica de representar a los canales en un corte transversal conteniendo agua, en este caso un manantial con forma de esfera, del siglo XVIII en Oaxtepec (51).

2. Canales que se ilustraron igual que los ríos

Sólo en pocos casos en donde se hallaron ríos y canales en un mismo mapa, no se distinguieron pictográficamente unos de otros y se observan como si fueran corrientes de agua sin ningún detalle gráfico que los haga diferenciarse, aunque se sabe que son cosas disimiles por las glosas. Sin embargo fue de importancia encontrar ambos elementos porque se enfatizaron otros detalles como el hecho de que a un lado hubiera cultivos o casas, que gozaban de la disponibilidad del agua tanto de un río como del líquido encauzado (mapas 80, 77, 62 y 51).

3. Canalización a partir de un caudal. Alimentación básica de los canales (*fluidez*)

Enseguida muestro algunos ejemplos del inicio de los canales a partir de un cuerpo de agua que puede ser un manantial, un río o una laguna, y la canalización puede ser sencilla con un sólo conducto o múltiple con varias acequias o sangraderas, y conducirse hacia diversos sitios de aprovechamiento y por varias clases de terrenos, a nivel de la superficie, en conductos cubiertos o nivelados, y por debajo de la tierra hasta volver a emerger en donde se necesita (mapas 11, 17 y 51). Sólo son algunas imágenes, pero pueden observarse otras en los demás apartados.

4. Acequias que desembocan en cuerpos de agua

Como complemento incluyo asimismo dos imágenes de conductos que muestran donde finalizan su recorrido, en este caso al desaguar en cuerpos de agua, con la intención de recordar que no sólo inician en uno sino que pueden desembocar también en ellos. Las acequias del área de Teotihuacan comenzaban su alimentación en el río San Juan, recorrían Acolman y Tequisistlan y terminaban en el lago de Texcoco.⁹ En los mapas que incluyo se observa este hecho tanto en el siglo XVI (24) como en el XVIII (28).

⁹ Esto se aprecia en el mapa de la Relación Geográfica de Tequisistlan de 1580.

5. Sistemas de canales interconectados. Canales principales y secundarios

Uno de los aspectos complejos en el análisis de los canales es su conexión con otros conductos formando redes que recorren a veces distancias muy grandes, que pueden abarcar grandes áreas de riego, salvaguardar los desniveles del suelo, y manejar de forma distinta las cantidades de agua y la velocidad. Los sitios con muchos canales son importantes tanto porque nos dan una idea de que había buena disponibilidad de agua, como del desarrollo de ciertos sistemas para actividades específicas como la agricultura, la horticultura y la molienda. Muestro algunos ejemplos de imágenes en donde se aprecia la existencia de canales mayores y menores, representados con una anchura que los diferencia o con algún nombre en particular. Un caso hidráulico muy conocido es el sistema de chinampas y canales que no incluyo aquí sino en otro apartado, y del que sólo presento tres imágenes de Mixquic (mapa 1), Xochimilco (10) y Zihuatecaltitlan (21) del siglo XVI, en donde se observan acequias principales y secundarias, pero también con un uso asignado al señalarse una zanja de los camellones y otra correspondiente al paso de las embarcaciones; en el capítulo IV señalo que es importante la inclusión de la glosa "*acalotli asequid*" (es decir: "acequia, camino de las *acalli* o canoas") porque se corrobora la idea de que había "caminos de agua" con embarcaciones, que se ilustraron como canales azules con huellas de pies. Aunque aquí la representación no se ve como tal, la palabra en nahuatl lo confirma y lo distingue de los canales dedicados a proveer agua a las chinampas.

Las acequias pueden tener un recorrido de manera paralela como en Tequimilco (mapa 9) en el siglo XVIII, en donde los conductos denominados "abrevaderos" se situaron a los lados de la zanja principal que rodeaba la hacienda, y en la cual se hicieron algunas aberturas como medida de justicia para el aprovechamiento del líquido, por problemas entre usuarios.

Por otro lado, algunas áreas pueden presentar multitud de canales que se intersectaban y facilitaban el uso del agua no sólo en sitios de cultivo sino en otros espacios como los potreros, las salinas y las casas como en la villa de Guadalupe (mapas 17 y 18) también de ese siglo.

6. Conductos conectados a otras obras hidráulicas

Aunque en otros cuadros tengo imágenes alusivas, en este rubro incluí sólo algunos ejemplos de obras que se unen a los canales para destacar la importancia del aspecto de la fluidez y también su función como implementos "de paso" hacia otras estructuras. En una zona árida de Hidalgo, después de que corre el agua desde un cerro se almacena en un estanque (74); en Tequimilco se ve el punto de intersección de una zanja y dos abrevaderos ya mencionados (9). En Tacuba (15) se observa la forma de alimentación de dos zanjas auxiliadas por una presa. En Chalchicomula (67) se aprecia la importancia del conducto que al final de su recorrido alimentaba una caja de agua. En Oaxtepec (51) un *apantli* era ayudado por una atarjea para proseguir con el agua después de una barranca, ya que un arco sobre la misma se había quebrado. Todas estas imágenes son del siglo

XVIII en las que puede notarse que los sistemas hidráulicos se plasmaron con mayor complejidad que en los siglos anteriores. De otras épocas se puede contemplar a los canales funcionando con otras obras hidráulicas en los demás cuadros comparativos.

7. Derivación: diversidad de los conceptos de "toma de agua" (véanse las imágenes en el cuadro núm. 15, páginas 141-145 del vol. 2)

En esta sección analizo la función de la desviación del agua a partir de los ríos y canales.

8. Conductos cubiertos

Se localizaron algunos canales que no se dejaron al aire libre ya sea por tener una función específica al conectarse a otras obras por vía superficial y luego subterránea, o en algunos casos quizá por el resguardo de la calidad del agua. Las imágenes que presento corresponden al siglo XVIII, siendo el canal de Tlatelolco (mapa 16) una obra que de tramo en tramo tiene pequeñas ventilaciones o respiraderos, aunque por la forma que algunos tienen, también pudieron tener la función de pozos para sacar pequeñas cantidades de agua, y va a desembocar a una alberca descubierta. En un punto el arcaduz sin color se intersecta con un canal abierto en color azul.

El conducto de madera en el complejo hidráulico de Chalchicomula (67) recibía el nombre de "*canoá*", y en algunos tramos pasaba por encima de unos arcos y en otros se sostenía por medio de postes, y de esta manera llegaba hasta la caja de agua ya mencionada. En el sitio donde se dividía por dirigirse hacia dos rumbos, el conducto dejaba de ser cubierto y el agua seguía corriendo al aire libre. La idea de que hayan sido denominadas canoas es por su función de pasar líquido hacia otros lados.

En Oaxtepec (51) varios de los canales que se derivaban del manantial ubicado detrás de la iglesia se presentan de manera cubierta ya que no corre el agua por ellos hasta después que ha pasado por el templo, tanto desde la parte posterior como por el lado de la huerta en donde en una sección prosigue por debajo de las escaleras para unirse al caudal que salía desde otro conducto, que a su vez ingresaba por una "*puerta falsa*"; en ese punto el líquido se aprecia ya de color azul.

9. Nivelación de los canales con respecto al terreno

Los conductos muestran en ocasiones algunos aditamentos tecnológicos que los acompañan y complementan como es el caso de los soportes a base de arcos y postes, o bien de bordes hechos con tierra y piedra. Esta utilería es visible básicamente en los mapas del siglo XVIII. Los arcos y postes son necesarios cuando el terreno no es plano y el agua debe correr por cañerías o canales que si bien pueden empezar a nivel del suelo, requieren de una estructura para continuar en las partes hondas; se observan los ejemplos del canal elevado en un arco sobre la barranca seca en

Tepetitlan (74), y postes de madera de diferentes tamaños conforme prosigue un canal sobre la loma en Chalchicomula (67).

Otro tipo de nivelación se observa en la forma de dibujar una zanja que como una línea recta desciende sobre el cerro de Zoyatla en Atotonilco (79), la cual aunque no empieza en la cima, si baja por un costado y proviene desde un mezquite que no está sobre el monte sino más allá en una zona que posiblemente sea llana, ya que no presenta elementos que configuren otro tipo de terreno; en este mapa el sombreado de la montaña ayuda a distinguir esa zona.

Por otro lado se hallan canales bordeados con tierra en la zona de la villa de Guadalupe (mapas 17 y 18) que con seguridad ayudaron a mantener el caudal de agua, a lograr que las zanjas fueran más hondas o bien a corregir su dirección y posible azolvamiento; en las selecciones de imágenes se observa que algunos canales no tenían esos rebordes. Asimismo algunos mapas señalan con glosas que algunas acequias eran “aniveladas” como en Oaxtepec (51) en donde después de pasar una represa, una atarjea representada con sus paredes laterales se tuerce y continúa por tramos en la superficie.

10. Acequias como delimitaciones

Los conductos también servían como demarcaciones de los espacios productivos. Se puede observar esta configuración en muchas imágenes de los cuadros de chinampas y otros rubros; agregué aquí algunos ejemplos en donde se aprecia que si bien las acequias marcaban el límite de un terreno, también se complementaban con otros indicadores de linderos como las estacas, los árboles y las mojoneras (mapas 22, 16, 79 Y 2).

11. Mantenimiento y reconstrucción de canales. Zanjas antiguas y nuevas

Un aspecto que me pareció muy enriquecedor en el conocimiento de las obras hidráulicas y sus formas de representación, son las alusiones al efecto del transcurso del tiempo en ellas. A veces se menciona que algunas eran muy antiguas por lo que ciertas estructuras del siglo XVIII deben corresponder a la primera mitad de la colonia aunque quizá varias se derivaban de la época prehispánica; para saberlo con certeza sería necesario hacer la indagación de cada una en el pasado. Lo que si se señala es que algunas fueron reparadas porque estaban rotas, azolvadas, secas, partidas, viejas o en desuso. Las imágenes obtenidas son de ese siglo y muestran canales deteriorados junto a los nuevos como en el caso de Tlatelolco (mapa 16) y Oaxtepec (51). Inevitablemente en los mapas se llegan a ver las acequias que ya no se utilizaban porque se habían secado o roto como en Tacuba (15) y Oaxtepec. El mapa de Chalchicomula (67) es muy especial porque exhibe el recorrido completo del canal de madera con varias secciones rotas por las que el agua se salía causando que la población careciera del líquido, y por ello las autoridades dispusieron su reparación y sustitución por el material de cal y canto y cemento para perdurar más.

12. Acequias en zonas habitacionales

En otros apartados y cuadros comparativos se podrá ver también la distribución de canales con respecto a los espacios domésticos y los poblados. Aquí incluí algunas ilustraciones de las obras que se hallaban no solo junto a los campos de cultivo sino que tocaban, circundaban o atravesaban sitios con casas; de esta manera el uso doméstico del agua está documentado gráficamente. Se ven ejemplos de los tres siglos: en el XVI en Querétaro (mapa 80) una acequia pasaba cerca de los cuadrángulos de tierra y de las casas representadas en este caso con figuras parecidas a las estancias tradicionales europeas, como espacios bardeados con la entrada en las esquinas y no por el centro, en un bosquejo de vista aérea. El trazo de las viviendas en Tulancingo (77) del siglo XVII es muy distinto pues se les ve de frente, de manera completa con su entrada y techo de paja y contaban con agua constante pues las dos acequias la llevaban todo el año. En el siglo XVIII el poblado de Chalchicomula (67) se abastecía del líquido que alcanzaba a llegar desde la caja de agua; el estilo de las habitaciones en la villa de Guadalupe (17 y 18) es con volumen y perspectiva, con construcciones de mampostería cerca de las cuales el canal principal derivaba otros más pequeños.

13 y 14. Canales junto a campos de cultivo y a empresas económicas diversas (se incluyen en los cuadros núms. 17 "Agricultura- tierras de riego" págs. 153-160, núm. 21 "Molienda" págs. 180-182, núm. 24 "Haciendas" págs. 185-188, núm. 25 "Ranchos" págs. 189-191, núm. 26 "Unidades domésticas" págs. 192-194 del vol. 2).

Cuadro núm. 11. COMPUERTAS (pág. 135 del vol. 2)

Obtuve estas dos imágenes del siglo XVIII de la zona de la villa de Guadalupe (mapas 17 y 18). El primer tipo de compuertas se observan desde una vista aérea en forma de alerones a ambos lados del canal que debían juntarse o alejarse para dejar fluir el agua en menor o mayor cantidad, y por el color café oscuro que tienen parecen haber sido de madera. El otro ejemplo es una compuerta cuya disposición en la zanja muestra que se trató un implemento con una puerta que habría entrado y salido de arriba hacia abajo y viceversa para dejar pasar el líquido. Este canal había sido abierto nuevamente, como lo indica la glosa, y por ello está presente la estructura de la compuerta.

Cuadro núm. 12. NORIAS (pág. 135 del vol. 2)

Sólo hallé una imagen que corresponde al siglo XVIII en Oaxtepec (mapa 51), que por medio del paso del líquido azul que había sido elevado gracias al acueducto, hacía girar la rueda, y que a su vez permitía funcionar los trapiches para la molienda de la caña de azúcar en el ingenio de Pantitlan. Se trata de un sistema hidráulico europeo muy antiguo, arraigado en América. Este mapa muestra el sistema completo desde la alimentación del ingenio a partir del gran manantial ubicado detrás de la iglesia, su paso por las tierras sembradas de caña a las cuales irrigaba, para continuar hacia el acueducto que lo conducía hasta el lugar de molienda, después de lo cual el agua continuaba hacia otros sitios. La rueda de la noria parece haber sido de madera, a juzgar por el color café claro que presenta, y fue diseñada con su trazo completamente circular para ser contemplada de frente, que contrasta con la perspectiva que muestran la pared y los arcos del acueducto.

Cuadro núm. 13. DIVERSOS DEPÓSITOS DE AGUA (págs. 136-139 del vol. 2)

En este rubro están agrupadas las imágenes de las obras que funcionaron para almacenar agua. Se hallaron implementos con distintas denominaciones pero con la misma utilidad ya fuera para uso doméstico, agrícola, ganadero o bien para derivarse hacia otras estructuras hidráulicas. Figuran jagüeyes, estanques o *amanalli*, albercas, aljibes, pilas, fuentes y pozos, en forma circular como una tendencia y escasamente en trazo rectangular.

Los jagüeyes fueron los más numerosos: del siglo XVI ubiqué varios en Ixtapaluca (mapa 7) y uno en Tepexi (75) como figuras circulares y con estilo unidimensional, que conservan algo de los trazos prehispánicos del agua como la espiral a partir de un centro u ombligo y las líneas internas, y en el de Tepexi se preservó el color azul con una tonalidad oscura. Después hay un gran vacío, pues en el siglo XVII no encontré este tipo de obras, mientras que las restantes pertenecen al XVIII con una enorme diversidad pictográfica pues fueron representados con varios estilos: en forma esquemática e irregular está el de Coatepeque (48) abastecido por el agua proveniente del río Amatzinac, perceptible como un espacio bardeado y relleno con tinta negra, mientras que ligeramente bosquejado y señalado por una glosa es el de Atotonilco (79) que se conectaba a unas zanjas. El de Chapingo (25) fue tan sólo delineado como una área pequeña sin forma definida. Los demás jagüeyes siguen el estilo circular, algunos con bidimensionalidad como los de San Martín Obispo en Teotihuacan (núm. 29), ya que los pintores consiguieron plasmar el aspecto de profundidad en la tierra con la inclusión de una orilla que nos permite ver el agua en color azul oscuro, mientras que en la hacienda de Tequimilco (9) se ven plenamente en tercera dimensión por el sombreado aplicado con los colores azul, negro y blanco con los que se logró la idea de volumen del líquido. De Chalchicomula (67) se observan tres obras que se perciben como excavaciones circulares en la tierra, con poca profundidad y delimitados por un borde rústico.

Las demás figuras son depósitos diversos. En Tepetitlan (mapa 74) se halló un estanque circular con perspectiva de $\frac{3}{4}$ unido a una zanja. El convento de San Angel (12) muestra un tanque cuadrado con el agua azul visible, como reservorio de uso interno, en tanto que en Tlatelolco (16) se localizó una alberca circular unida a un canal cubierto y con respiraderos, en donde el agua también se puede ver con tonalidades en azul, negro y blanco. Otra obra en forma rectangular es el *amanalli* de Tequimilco (9) del que sólo se ven los paredones derruidos, mientras que otro más se halló en la hacienda de Pantitlan en Oaxtepec (51), junto al caudal elevado en el acueducto, en el que se aprecia el agua en color azul en el interior, además del detalle del derrame del agua hacia unos árboles.

Las obras que se hallaban en las plazas públicas de Chalchicomula (mapa 67) eran alimentadas por canales; tienen pocas diferencias entre sí y quizá la más notoria es el hecho de que los jagüeyes, -como he anotado antes- parecen estar formados como excavaciones en la tierra, en tanto que los otros depósitos están elevados sobre ella. Las pilas presentan una orilla definida y construida con ladrillos y el aljibe está un poco más alzado sobre el suelo con una barda circular; de forma más elaborada, la fuente tiene dos niveles y se situó en la plazuela principal. Todos estos reservorios fueron muy importantes para la población. El expediente documental se formó porque les llegaba poco líquido proveniente de la caja de agua, y los conductos se hallaban muy deteriorados y se derramaba. De esta manera el almacenamiento para uso comunitario era necesario. En una hacienda de esta zona se detectó un pequeño estanque alargado rectangular que tiene el estilo de los utilizados para dar de beber al ganado. Una fuente semejante a la de la plaza central de Chalchicomula es la que se ubicó en la Basílica de Guadalupe (17), con tres niveles.

Una técnica singular que hay que rescatar es la formación de pozas como manera popular de almacenar agua en ríos y canales abiertos en la tierra, en donde se excava un poco más profundo del fondo normal o a los lados con el fin de acumular más líquido. Esto es perceptible en una poza hecha en una zanja de Tlatelolco (16) que se había azolvado, y para solucionar el problema se construyó una acequia nueva a un lado para que el agua pudiera correr libremente. También se observa otra con un trazado muy similar en un *apantli* que se estaba construyendo como "zanja nueva" señalada por una glosa, en Oaxtepec (51), alrededor de cuyo agujero se figuraron incluso algunas rayas sobre el suelo. En ambas figuras se plasmó este aspecto de la manipulación de la tierra.

Finalmente incluyo varias imágenes de pozos hallados en la zona de Pánuco (71), que si bien son obras que sirven para la acumulación, como primera función hay que resaltar que se utilizan para la extracción del agua del subsuelo. Su estilo es unidimensional, su construcción es de ladrillo con techo de paja, y se hallan entre manantiales, ríos y barrancas.

Cuadro núm. 14. PRESAS ALMACENADORAS (pág. 140 del vol. 2)

Este tipo de obras hidráulicas se refieren al manejo acumulativo del agua, para después permitir que siga fluyendo y derivarse hacia otros sitios y empresas. Las tres imágenes corresponden al siglo XVIII, y muestran construcciones sencillas a modo de paredes de mampostería en forma alargada y también vertical. En Teotihuacan (mapa 29) se observa a una de ellas atravesando la corriente azul de la barranca y tiene la glosa de presa y en este caso debió servir como mera represa o contención del líquido; no tiene las características de las tomas de agua como presas derivadoras que desvían el líquido hacia distintos lugares, pues el agua continúa corriendo sobre su mismo cauce.

En Oaxtepec (51) se hallan dos presas junto a un manantial, una más antigua que la otra: la de pared horizontal en color café dejaba pasar el agua por medio de una "tarjea nivelada" que se ve como canalillo, y junto a ella se construyó una presa nueva en forma de pared vertical de color blanco que servía como represa del ojo de agua, dejando pasar una pequeña corriente azul. Por otro lado, en la zona del ingenio, después de pasar el líquido por la noria, continuaba su trayecto y en ese punto se ve una pequeña pared horizontal que la retenía para lograr posteriormente dirigirla hacia Huausopan, y en ese sentido es que también se le denominó "toma de agua".

Presas derivadoras (presas con el sentido de tomas o desviaciones): véanse las imágenes en el cuadro núm. 15 Tomas de agua, inciso e) "Presas derivadoras y represas entendidas como tomas de agua" (págs. 144-145 del vol. 2).

Cuadro núm. 15. TOMAS DE AGUA (págs. 141-145 del vol. 2)

Decidí hacer un apartado de este tema porque aunque los canales tienen relación con la idea de la desviación del agua, en sí mismas las imágenes de “tomas” muestran que son un complemento de esas estructuras, y que pueden ser analizadas como un tipo más de obras hidráulicas. Los canales están destinados básicamente al aspecto de la fluidez, mientras que los implementos elaborados como tomas de agua sirven para la derivación. De hecho al formar los cuadros comparativos de canales, surgieron dos palabras que se repetían con cierta frecuencia y que necesitaban una redefinición y diferenciación con la idea de “canal”. Estas eran las “tomas de agua” y las “presas”. Algunas imágenes y señalamientos de estas obras se situaban como si fueran equivalente de canal, pero había que hacer un acercamiento y enseguida un análisis lo más claro posible para explicar este hecho.

Para ello seguí el criterio de que en algunos mapas se observan tomas de agua sin que necesariamente se manifiesten como construcciones hidráulicas y sólo se representaron como simples desviaciones de los ríos y de las acequias, formadas con utensilios “rústicos” o básicos, mientras que otro tipo de tomas son las que fueron logradas a través de obras concretas con algún tipo de construcción. Por otra parte me di cuenta de que había presas que eran nombradas como tomas de agua, y por ello había que hacer una clasificación más. Las presas en este contexto son derivadoras y presentan un primer nivel de cierta retención del agua para ser desviada, no almacenada.¹⁰

Con respecto a las cajas de agua, de suma importancia, se presentan sin tantos problemas de clasificación porque fueron dedicadas al reparto del agua, por lo que son en sí mismas obras derivadoras.

a) “Tomas de agua” como meras desviaciones del líquido (sin obras de conducción visibles)

Este hecho hidráulico se observa en los tres siglos coloniales. Del XVI se observa el funcionamiento de varios molinos gracias a la desviación del agua del río en Tacuba (mapa 13), dibujada sin ninguna estructura que favoreciera la bifurcación. Está perfectamente ilustrado el regreso del líquido a su fuente original, como era la disposición virreinal de permitir su utilización y su paso hacia “la madre” como se le denominaba en ese periodo; esto se efectuaba para conservar los volúmenes de agua hacia otros sitios que también requerían del recurso. Este documento tiene un diseño poco usual pues el río y sus tomas fueron representadas con un trazo completamente recto, un trazado muy contrastante del de los demás ríos, aunque se conservó el color azul y la presencia

¹⁰ Las presas almacenadoras están reunidas y analizadas en el cuadro núm. 14.

de peces, poco localizados en esta selección de documentos. El otro caso del siglo XVI es una acequia en Texcoco que muestra varias tomas del tipo "sangraderas" en color azul grisáceo que se dirigen a los campos de cultivo (mapa 24). Debió tratarse de meras aberturas en la obra que no fueron ilustradas aunque se percibe cómo se va diluyendo el líquido en tanto pasa a los terrenos.

En el XVII en Coatepeque (42) se tomó agua del río para llevarla hasta una estancia de ganado y poder instalar una tenería. En este documento a la desviación se le denominó "saca de agua".

Pasando al siglo XVIII, todas las imágenes corresponden a Morelos. El mapa del río Amatzinac (48) me parece de los más ilustrativos en cuanto a lo que es una toma de agua como tal: los desvíos no presentan ningún problema, el agua es encauzada hacia otros lados y en algunas partes de esas corrientes se construyeron obras que acumularían el líquido como un jagüey o lo dividirían de nuevo por medio de las cajas de agua. El ejemplo de Atlacomulco (49) se observa también sin problemas pues es una desviación simple del río, denominada "saca de agua". El caso del río Yautepec (50) es diferente del de Amatzinac pues sólo son señalamientos de los puntos en donde el acuífero era dirigido hacia varias haciendas, pero no se ilustraron como corrientes ni con estructuras hidráulicas, sólo con pequeños rectángulos. La toma para el ingenio de Cocoyoc, en el mapa de Oaxtepec (51), se representó como una desviación sencilla en este caso sobre el caudal del río Atoyaque, alimentados ambos con los manantiales de Tequaque; en el mismo río se aprecian las múltiples conducciones del agua hacia los campos de cultivo.

b) "Toma de agua" como canalización (derivaciones con obras)

La segunda idea de lo que es una toma, es la fluidez del agua hacia varios sitios por medio de obras hidráulicas desviándola de un caudal o una acequia. Como ejemplos del siglo XVI presento a uno de los ríos en Azcapotzaltongo (31) en el que un canal delgado desvía una parte de agua para llevarla hacia ciertas tierras de cultivo, y después vuelve al cauce original. El mismo caso es el de Querétaro (80) en donde una acequia se deriva, pasa por las tierras y el pueblo, y para salir del sitio amurallado como una sola corriente retorna al río. De igual modo sucede en Texcoco (24) aunque se trata de una derivación desde una acequia por medio de un pequeño canal con la glosa "*esta agua corre aquí*", que se dobla en ángulo recto y desagua de nuevo en el conducto original.

En el siglo XVIII, en Tepetitlan (74) es evidente que la toma del agua se hace por medio de un canal ya que éste presenta un trazo completamente recto, a diferencia del río, que tiene orillas curvadas.¹¹ La convención pictográfica es distinta en los ejemplos siguientes: en Xochitepec (9) la diferenciación se basa en que el río Amecameca es azul y se toma el agua hacia dos abrevaderos en forma de conductos cubiertos en color café muy claro, que recorren gran parte del mapa y se

¹¹ El inicio del canal tiene un número 1 cuya una acotación y descripción no es visible en el mapa porque se halla roto en esa parte.

utilizaron inclusive en algunas secciones como caminos; en Oaxtepec (51), el río Atoyaque es azul y la toma de agua se manifiesta por medio de un conducto tapado y sin color, que después de pasar por debajo de las escaleras se une a otro caudal que se ve en color azul.

c) Cajas de agua, partidores, bifurcación de las acequias

Este tipo de obras consiste en que un canal lleva agua hasta cierto lugar en el que es necesario que se reparta a varios consumidores o sitios de aprovechamiento. La división puede ser sencilla en el sentido de que la acequia sólo se parte en dos y continúa con cierta cantidad de líquido en cada uno, o puede manifestarse a través de un partidor que Wobeser define como "obra hidráulica para medir el volumen y distribuir el agua a diferentes usuarios"¹², o por medio de una construcción en forma de casa denominadas cajas de agua. En el material recopilado sólo encontré imágenes del siglo XVIII de Morelos y Puebla. Se observan algunas cajas en las que alcanzan a verse las salidas de la repartición a través de dos o tres ventanas, como las de Morelos alimentadas por el río Amatzinac (48) por medio de previas tomas de agua. En el caso del partidor de Cholula (65), se ilustró como una obra en trazo completamente recto y en su división no se percibe ningún implemento salvo las dos corrientes delgadas que continúan hacia los ranchos. En Chalchicomula (67) se observa la partición del conducto principal en dos, uno se dirige a una hacienda y el otro prosigue hasta una caja de agua que a su vez tiene dos aberturas para la distribución, cuyas corrientes siguen hasta dos secciones del pueblo; estas aberturas se hallan en la parte baja.

e) Presas derivadoras y represas entendidas como "tomas de agua"

Otro tipo de construcciones que ayuda a la derivación del agua son las presas, de las que sólo ubiqué imágenes del siglo XVIII. La representación de algunas no es del todo muy clara, pues se observan a veces sólo como una línea que atraviesa una corriente de agua, o bien como pequeñas paredes a un lado de la misma. En Teotihuacan (28) una acequia se bifurca en dos y en ese punto se hallaba una presa que dirigía el agua hacia Tepexpa, pero sólo fue señalada por la glosa.

En San Ángel (12) las bifurcaciones del río fueron logradas por medio de la colocación de montones de piedras en una parte del cauce para formar tres corrientes. En mapas como éste es que se aprecia que "toma" y "presa" fueron ideas muy semejantes, aunque las "tomas" (señaladas así por las mismas glosas) fueron ilustradas básicamente como la conducción del agua hacia sitios específicos, mientras que la presa se hizo por medio de las piedras movedizas, y se entiende que fue un pequeño retén de volumen del líquido para encauzarlo hacia una hacienda, pero sin impedir el paso hacia las otras derivaciones.

¹² *Op cit*, 1989, p. 91.

En Tacuba (mapa 15) se ubicaron dos en la barranca de Xalatlaco, una denominada “*presa o batidera*”, y una presa nueva, mientras que en Oaxtepec (51) se observan otras que fueron nombradas al mismo tiempo como “*presa y toma*”, una de ellas quebrada y en desuso, y otra que encañonaba el agua para irrigación de campos de caña y fue descrita su composición por medio de piedras apretadas con céspedes y zacate para dirigir el agua “*a dos cortinas de calicant*” una nueva y una antigua; estas últimas obras se perciben como pequeñas paredes en la orilla de los ríos.

Cuadro núm. 16. PUENTES (págs. 146-149 del vol. 2)

Los puentes que hallé están hechos de madera o de cal y canto. Los primeros (denominados *quappantli* en nahuatl) presentan un aspecto de dos o tres tablones juntos que se tienden sobre el agua y en algunos casos muestran un color café como alusión a los troncos de los árboles (figura 4). Rememoran el estilo prehispánico, que es prácticamente idéntico, y resulta interesante ver que persistieron hasta el siglo XVIII (como en San Martín Tequezquipa, mapa 41, y en la villa de Guadalupe, núms. 17 y 18). Otro recurso prehispánico fue la presencia de la huella del pie sobre la corriente (figura 5), por lo que en los mapas se aprecia la combinación de ambos elementos.

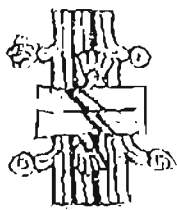


Figura 4. Glifo toponimico de *Cuauhpanoayan*.
Matricula de Tributos, lám. 12



Figura 5. Glifo de *Panotlan*.
Matricula de Tributos, lám. 18

Los puentes de cal y canto (*tenolli* o puente de arco) tienen variaciones como el soporte a base de arcos y bordes como pasamanos, y presentan diversos estilos: se observan con una configuración plana y desde una vista aérea, en forma bidimensional con varios ángulos a la vez, y con perspectiva en tercera dimensión.

Trece mapas mostraron puentes. De éstos sólo dos correspondieron al siglo XVI, cuatro al XVII y los siete restantes al XVIII en donde abundan en un mismo documento. Los de Tultepeque (mapa 32) del XVI presentan dos arcos cuya intención es representar el soporte de la estructura, pero fueron trazados en un plano unidimensional en donde el *tlacuilo* los dibujó arqueados hacia ambos lados. Los de Texcoco (24) tienen una forma muy sencilla a base de dos bandas paralelas y curvas que cruzan el camino.

Del siglo XVII se percibe el puente de Tepexi (76) como una obra montada sobre la arquería que para dar la idea de su elevación está inclinada hacia un solo lado, en una combinación esquemática con el camino que pareciera hacerse a un lado pero prosigue sobre el puente. Los dos elementos fueron recursos gráficos para aludir a la idea de la altura del puente, sin tener una composición pictórica de profundidad o perspectiva en tercera dimensión. Las imágenes siguientes correspondientes a tabloncillos de madera con un estilo plano, se hallan situados en espacios diversos tanto habitacionales como de labor (mapas 77, 11 y 64).

En el siglo XVIII la mayoría de los puentes se observan en tercera dimensión y las huellas de pies ya no se registraron sobre los caminos, aunque es posible que se sustituyeran por los puntos alineados que se pueden apreciar por ejemplo, en el mapa de Cholula (65), donde los arcos se observan en perspectiva, el camino se eleva encima del río Atoyaque que es ancho, y la construcción corresponde con ello; el río de Metlapanapan es más delgado en el que el puente de los Virreyes tiene forma alargada y se halla junto al molino, que se ubica también sobre la corriente. Una combinación poco usual es la del mapa de San Martín Obispo (29) pues el puente y el camino se hacen a un lado del mismo sin tener elementos que le ayudaran a figurar la idea de elevación pues la obra parece de mediana magnitud, y quizá la intención del dibujante haya sido dar la impresión de hondura del agua de la barranca, aunque ésta no lo representa; esta prominencia del camino está diseñada de modo diferente del ya mencionado en Tepexi del siglo XVII.

Los mapas de la villa de Guadalupe (17 y 18) muestran puentes tanto con aspecto plano como tridimensional. Los primeros como tabloncillos, se hallan sobre los canales para pasar de unas parcelas de labor a otras, mientras que los segundos están ubicados en aquellos puntos donde las acequias se cruzan y hay compuertas, y en la calzada de los Misterios en donde se observan con arco elevado y adornos, y se plasmaron como si se observaran desde cierta distancia. He incluido en el cuadro los espacios que nuevamente coinciden en un mapa y otro, que dan la impresión de ser copia uno de otro.

El mapa de Yautepec (50) por su parte expone un estilo esquemático en el trazo de los puentes, visibles como unas pequeñas líneas paralelas que cruzan una zanja, el camino y el río. Algunos de los ubicados en Oaxtepec (51) se perciben con volumen como pequeños arcos sobre los ríos y acequias y se dibujaron desde varios ángulos, tanto vistos de un sólo lado en $\frac{3}{4}$ y como si los observáramos desde arriba, y con desdoblamiento de los arcos hacia dos ángulos, a semejanza de los puentes en Tultepec del siglo XVI.

UNIDADES PRODUCTIVAS

EMPRESAS ECONÓMICAS

Cuadro núm. 17. AGRICULTURA (páginas 151-163 del vol. 2)

Dentro de este apartado analítico que denominé Unidades productivas, presento mi material histórico atendiendo en primer lugar a las empresas económicas que la cartografía muestra. La primera actividad que resalta —obviamente por el tipo de acervo trabajado—, es la *agricultura*. Con respecto a ella abordo tres aspectos, que son los que pudieron apreciarse más: las labores agrícolas, el tipo de tierras y las plantas cultivadas.¹³

- Labores agrícolas (labor-casa)
- Tipos de tierras representadas:
 - Tierras cultivadas:
 - tierras de riego
 - chinampas
 - huertas
 - tierras de temporal
 - colores especiales de las tierras
 - Tierras parceladas (sólo parceladas, sin cultivos).
 - Calidad de los suelos
- Plantas (cuadro núm. 18)

LABORES AGRÍCOLAS (labor-casa)

La palabra *labor* en la época colonial temprana aludía a la actividad agrícola de los españoles con sus técnicas propias, introducida en Mesoamérica. Son aquellos sitios donde se practicaba la agricultura y pueden considerarse como empresas que contaban con recursos como amplias tierras, aguas e implementos tecnológicos. En los mapas se trata de áreas sin ocupación que con glosas refieren que eran "labores", y por otro lado detecté algunas imágenes que asocian la idea de labor con la presencia de una casa, y pictográficamente son notorias porque varias tienen cierta similitud con el símbolo de las estancias en recuadro.

En el siglo XVI en Coatepec (mapa 7) se hallan unas casas con chimenea de ladrillos como señalamientos de algunas de las áreas en litigio entre varios españoles, quienes peleaban el uso de territorio para la andanza del ganado mayor. En el caso de Jorge Cerón se conjunta el sitio de trabajo con el de habitación, mientras que en el de Francisco Rodríguez Chacón se sitúa por un

¹³ Acerca del grupo de las Plantas, las imágenes se hallan en otro cuadro (núm. 18) ya que no únicamente se obtuvo vegetación relacionada con la actividad agrícola, sino también con referencia a otros ámbitos como el meramente acuático y lo relativo al simbolismo ritual.

lado la casa y en un lugar apartado el de trabajo. En Ocuituco (mapa 44) se aprecian casas de techo plano ubicadas a un lado del río, a las que se agregaron algunas glosas que expresan que eran labores y los nombres de sus propietarios. Debe entenderse que eran españoles, pues del otro lado del agua se ubicaron otras viviendas que, aunque tienen el mismo diseño, pertenecían a los naturales, situación que se indicó por las glosas; de hecho uno de los propietarios de las labores era pariente del conquistador Francisco López Tenorio.

Por otro lado, en Tultepeque (32) se observan dos ilustraciones que presentan a la vez una casa vista de frente (o de alzado) y en planta, siendo esta última la mitad de lo que sería una estancia. Estas unidades están relacionadas en el mapa con la petición de caballerías de tierra próximas a las acequias, y con el establecimiento de corrales cercanos. La imagen contemporánea de Huejotzingo (54) también presenta una configuración combinada al mostrar en una proyección de planta en forma de estancia rectangular, varias casas con vista de alzado.

En el siglo XVII la labor de Coatepeque (42) se aprecia con el estilo de la estancia de ganado mayor en ese documento (contenida en el cuadro núm. 19), dibujada como un mecate formando un espacio redondo, con una casa en el interior. La labor se observa como un círculo que contiene también una construcción, aunque aquí el círculo no presenta las torciones del mecate tradicional.

De hecho las labores españolas formaron parte del antecedente productivo de las haciendas, que alcanzaron una estructuración muy grande en épocas posteriores (siglo XVIII), y se conformaron con varias edificaciones. Por eso las labores se representaron tomando como elementos referenciales la presencia de una casa, de trazos sencillos. Gisela Von Wobeser afirma que la palabra "labor" cayó en desuso durante el siglo XVII pasando a ser sustituida gradualmente por la de "hacienda",¹⁴ lo cual concuerda con las imágenes obtenidas en ambos tipos de unidades, aunque aún se perciben como vastas extensiones señaladas como labores en el mapa 65 de Cholula de 1733, próximas a los ranchos, molinos y batanes y a las fuentes de agua.

TIERRAS CULTIVADAS

Tierras de riego

El material pictográfico ofreció bastantes imágenes del riego de tierras. Ya sea que se hallen en conjunción con cuerpos de agua como manantiales y ríos, o con implementos tecnológicos como los canales, la variedad encontrada aporta información valiosa acerca del sistema agrícola de regadío. La riqueza pictográfica en este rubro consiste en la combinación de la presencia de agua junto a las heredades que muestran la configuración territorial de su uso al estar ubicadas en lomas, cerros o en zonas llanas, divididas o no en parcelas, en conjunción con casas, corrales,

¹⁴ *Op cit*, 1989, p. 50.

crianza de animales, y los productos obtenidos. Este último punto puede considerarse de suma importancia por el repertorio de plantas observadas y detalles de sus componentes. Métodos indígenas como la canalización y la formación de chinampas se hallan presentes, lo mismo que las prácticas españolas de la inundación de campos, la conducción del agua, el cultivo con arado y el establecimiento de huertas cercadas.

En el cuadro puede notarse la variación plástica en el bosquejado de los terrenos con una dimensión plana en el siglo XVI desde varios ángulos, hasta los tridimensionales del XVIII. En el siglo XVI en Azcapotzaltongo (mapa 31) se sitúan múltiples campos con plantas desarrollándose en ambos lados de los ríos, y en una parte se aprecia una derivación que riega otros tantos; este mapa es muy afortunado por mostrar además el contraste entre los suelos de la parte plana que están bien alineados mientras que los del lomerío tienen divisiones irregulares. También se distinguen los plantíos apartados y aquellos ubicados junto a las casas, sin divisiones. Las plantas son visibles en alguna etapa de su crecimiento, y adicionalmente se perciben cultígenos tanto indígenas como españoles combinados en un mismo terreno.¹⁵ En Atlatlauca (37) la presencia de los notables ojos de agua junto a ellas es lo que les otorga la calidad de irrigación.

En Querétaro (80) el río y una acequia cruzan por entre los cuadrángulos de tierra, y se deriva una parte del líquido hacia algunas milpas. En Tepetingo (45) los campos de labor se hallan inundados con el agua azul que brotaba del manantial, situándose como un método de riego especial por inundación, por ejemplo para granos como el arroz que necesitan de ello para terminar de crecer. En Zoyatitlanapa (59) la canalización por medio del sangrado del río (formación de múltiples acequias), muestra la forma de tomar el agua para los campos, que a su vez retorna al caudal original; es de los pocos mapas que exhiben la técnica, pues en varias de las imágenes sólo se deduce el uso del agua para el cultivo por hallarse los campos junto a las corrientes.

En el siglo XVII se observan algunos terrenos en Zumpango (mapa 34) que presentan plantas cerca del río, y otros se hallan junto a antiguas poblaciones destruidas como consecuencia de la disposición de las congregaciones. El conjunto de acequias en Teotihuacan (27) que irrigan parcelas es muy similar a las contempladas en la zona chinampera del sur de la cuenca de México.

El siglo XVIII muestra una diversidad de representaciones de los campos de riego, ya sea en forma esquemática como meros pedazos de tierra delimitados a un lado de las corrientes de agua y con glosas, o con perspectiva en los terrenos en ladera, o con los brotes de las plantas en hileras, sin dejar de notarse la presencia de los agricultores que labran con el arado y animales de

¹⁵ Acerca de este mapa, Russo opinó que el autor “no da importancia a ciertas porciones del territorio que serán sólo indicadas por los pequeños trazos y las glosas (las sementeras y las lomas) añadidas por quien verificará el mapa” (*op. cit.*, 2005, pp. 114-115); sin embargo se puede apreciar la variedad de plantas cultivadas y el trazado y disposición de las parcelas, lo que muestra la gran riqueza pictográfica del documento, que nos ofrece información importante sobre la forma en que se mezclaron los espacios de siembra. En el análisis de las Plantas (p. 244-246, cuadro núm. 18) se encuentran más detalles de las mismas.

tiro que marcan los surcos. En el mapa 47 de Apantzinco se situaron plantaciones junto al río, como terrenos con glosas que mencionan los cultivos de tomate, plátano y huajes, aunque las plantas no se ven; lo mismo en Quayuca (68) donde se ubicó una gran extensión de tierras "laborías de riego planas" sin mostrar ningún cultígeno, aunque se midió la "curvatura del río", abarcando las márgenes desde el punto donde las aguas empezaban a regar las tierras hasta donde terminaban. Cartográficamente esta etapa representa un cambio en las formas de ilustrar los espacios de labor.

En Teotlalco (66) una de las tierras surcadas se ubica junto al río en una "joya" o pequeña colina. En Tequimilco (9) las tierras se perciben con múltiples hileras de sembradíos junto al río. En Atlacomulco (49) los campos se proveían de agua por todos lados, desde la laguna, el río y una derivación, haciendo que parecieran campos inundados. En la villa de Guadalupe (17 y 18) los campos surcados con arado se hallaban entre canales. En Oaxtepec (51) la vista aérea de los campos de caña permiten percibir desde dónde se surtían de agua para ser irrigados.

También las tierras de riego pueden estar ilustradas sólo con surcos pero sin presentar plantas. El surcado es una forma de significar que son campos de cultivo (*milli*) y también una etapa del mismo, o sea parcelas en preparación. Resalta la diferencia entre el siglo XVI y el XVIII, pues el primero muestra los surcos de manera muy sencilla por medio de rayas onduladas en Atlatlauca mientras que los del XVIII se perciben con perspectiva ayudados por el paisaje de las lomas en Teotlalco, con ciertas diferencias con respecto a los dos mapas de la villa de Guadalupe, pues en el primero de éstos la idea de profundidad sólo se logra a través de pequeños sombreados en el pasto del terreno y los bordes de los canales, rasgos ausentes en el segundo en el que los surcos están plenamente representados por pequeñas rayas intermitentes.

Chinampas

Se obtuvieron bastantes imágenes de este sistema agrícola. La convención plástica consiste en cuadrángulos de tierra de distintos tamaños, ya sea que se formen como una superficie o bien que se hallen trazados como rayas gruesas, rodeadas por el agua de los canales. Un tipo de espacio corresponde a sitios habitacionales en donde se ubica una casa representada por sus diversos cuartos, circundada con los camellones de cultivo y algunas acequias. Otra clase de chinampas son aquellas que se observan como exclusivas para la siembra, sin relación con lugares domésticos, o bien próximas a las cabeceras representadas por iglesias. El líquido fue ilustrado de diversas maneras: con el tradicional azul turquesa, azul verdoso, grisáceo, o por los trazos concéntricos y líneas onduladas. Se acompañan también de los ahuejotes (*ahuejote*) o árboles que fungen como cerco y soporte de los cuadrángulos de lodo, plantas y tierra que forman la chinampa, y que le dan su nombre (*chinamitl*), así como vegetación relacionada como es el tule. Muy importante son las medidas indígenas que van desde la mano, el punto, la bandera, la vara y la huella del pie, que sitúan localmente las delimitaciones. Las imágenes corresponden a los siglos XVI y XVII, y en este

último pueden contrastarse por ejemplo el trazo meramente esquemático del barrio de Acatlan (22), y el combinado en Cuitiahuac (5) en donde a pesar de haber elementos europeos se observan los trazos concéntricos indígenas en los lagos.

Huertas

La actividad hortícola fue documentada sobre todo en los mapas del siglo XVIII, y sólo en uno del XVI, dentro de este conjunto. Se pudieron conocer varias huertas en espacios cerrados y también abiertos, cercanos a las fuentes de agua. En el siglo XVI en Texmelucan (53) se aprecia un gran árbol con raíz señalado por su glosa como "*manzano de la tierra*", que en opinión de la Dra. Luz Mohar puede tratarse de alguna planta llamada así en la época colonial, pero que no es precisamente el manzano introducido por los españoles, sino que quizá aluda a un cultivo indígena, a semejanza de lo que sucedió con la designación del guajolote al que los españoles denominaron "gallina de la tierra".¹⁶ En cambio, los árboles representados en Temascaltepec (mapa 41), del siglo XVIII, sí corresponden al árbol de manzanas introducidas por los europeos. De manera muy bosquejada es el olivar de la zona de San Ángel (12) en donde no se representaron los árboles sino tan sólo un trazo que alude a una construcción, similar al estilo del lugar señalado en el mapa de Chapingo (25). De forma más elaborada son las otras huertas como la del colegio de San Joaquín en Tacuba (15), que muestra la toma de agua de la barranca y la fronda de la arboleda. En Oaxtepec (51) y en Tula (74) se aprecia la entrada de los canales derivados de los ríos hacia las huertas, y en este último se pueden contrastar los árboles que tenían aspecto seco en el interior del convento (a pesar de haber un estanque), de los que están por fuera de la barda, que se observan frondosos.

Tierras de temporal

Dado que los mapas seleccionados desde un principio fueron relacionados con la presencia de agua, es lógico que la mayoría de las tierras localizadas fueran de riego. Sin embargo, no puedo dejar de señalar que asimismo otros sistemas de cultivo se detectaron adicionalmente a aquél, y es el caso de la producción agrícola de temporal. Incluyo dos imágenes del siglo XVIII: varios campos surcados del mapa 66 se hallan situados sobre la gran meseta de Teotlalco y Tzicatlan y no junto al río Amaio. En Chalchicomula (67), se aprecian los surcos con plantíos en crecimiento sobre la loma, mientras que los cercanos al delgado conducto es posible que recibieran agua del mismo, independientemente de la circunstancia de ese momento de haber una rotura (descrita en el cap. IV), recordando que las atarjeas provenientes del manantial servían básicamente para hacer llegar el agua hasta el centro del poblado y para abastecer a algunas haciendas.

¹⁶ No he encontrado referencias acerca de cuál planta indígena sería el equivalente.

Colores especiales de las tierras

Este apartado muestra una continuación de la práctica indígena de plasmar significantes en las tierras por medio del color. En el siglo XVI en Xochimilco (10) se observa la presencia de los colores para diferenciar la propiedad de chinampas de varias personas que se hallan ahí con sus rostros, sin dejarse de notar la indicación de las medidas indígenas; se observa el color durazno, verde olivo y rosa púrpura, y la ausencia de tinte alguno en una sección. El color les está atribuyendo la idea de pertenencia, retomando la noción de que en tiempos prehispánicos las tierras de color púrpura eran del *huey tlatoani*, las rojas correspondían a los personajes principales y las amarillas eran del *calpulli*.¹⁷

En tanto, las tierras azul turquesa en Atlatlauca (37) también del siglo XVI, pueden aludir según mi consideración a dos cuestiones: 1) remiten a la idea de la estimación, pues el color turquesa (*xihuitl*, *xiuhtic*), si bien corresponde en primer plano a los cuerpos de agua, pudo haber tenido un significado con respecto a los terrenos, con los cuales los manantiales se hallan en conjunción, tipificando así una forma de expresar "tierras de riego muy apreciadas" (*xiuhatlalli*, *xiutlalauiilli*). 2) El nombre del sitio donde se ubican esas tierras se llama "valle de Matlatzingo", por lo que el topónimo podría estar refiriendo a una tonalidad del color azul (*matlalix*: azul, *tzirr*: reverencial, diminutivo, *co*: lugar), quedando entonces como *matlaltalli*.¹⁸

Por otro lado, las parcelas en tonos café claro en San Miguel del Milagro (70) llaman la atención por el hecho de que algunas sí lo están y otras no. Es muy posible que en el contexto y el proceso jurídico de la región, en el mapa se usara el color para señalar zonas en conflicto, lo mismo que en Quayuca (68) en donde el amarillo demarca dos secciones para diferenciarlas de las adyacentes: "Tierras lavorías de riego planas" junto al río, y "Tierras montuosas quebradas", cuyos colindantes eran las áreas de "medio sitio de los de Quayuca", "tierras de don José Pinto", "tierras del pueblo de Zompahuacan" y "tierras del Marquesado". El mapa se elaboró por un pleito sobre la propiedad de los terrenos, originado entre los naturales de los pueblos de Quayuca y Zompahuacan, contra Tomás y José Pinto que eran dueños del ingenio. Es difícil plantear –aunque no queda del todo descartado– que el amarillo rememorara el simbolismo de la época prehispánica cuando ese color representaba las tierras del *calpulli*, y aquí es más probable que se usara para distinguir las principales áreas afectadas, resaltándose con el color, y delimitadas por otros componentes ya descritos en el capítulo IV como fueron las líneas, los cerros, los árboles, el río, y

¹⁷ Torquemada, *op cit*, 1975, vol. II p. 546.

¹⁸ Al topónimo se le halla como *Matlatzingo*, *Matlaltzingo*, *Matacingo*, por lo que es difícil saber cuál es la raíz original de la primera palabra. Si fuera *Matlaltzingo* correspondería a *matlalín* definida tanto como "color verde oscuro", "azul más fino" (Molina, *op cit.*, 2001), como "verde oscuro, verde fuerte o color azul" (Siméon, *op cit.*, 1984), por lo que el matiz no está del todo claro. Si fuera *Matlatzingo*, su raíz sería *matlatl*, que se refiere a una red, por lo que cambia su significado.

las medidas superficiales en varas y leguas. No puede dejar de tomarse en cuenta, sin embargo, que los defensores de las tierras eran indígenas.

TIERRAS PARCELADAS

Una variación pictográfica de campos de cultivo son aquellos que están señalados por divisiones pero que no contienen indicios de remoción de la tierra ni plantas, y que eran dedicados a la agricultura o a otras empresas económicas como la cría de ganado. La parcela en sí misma es una indicación de la designación de un terreno como perteneciente a una o varias personas, un señalamiento de su ocupación, un rasgo de la idea de propiedad, posesión o usufructo, y la expresión de una delimitación. En el caso de las particiones en el mapa 18 de San Matías Guexocingo del siglo XVI, las líneas sirvieron para indicar con quiénes colindaban los sitios solicitados en merced tanto para cultivo como para el establecimiento de estancias. En el mapa 33 de Tultepeque del XVII, están expresamente designados sus ocupantes sin saberse con certeza si eran propietarios o sólo usufructuarios, pero ahí están sus rostros. En la orilla del lago de Xochimilco por su parte (en su colindancia al noreste, hacia Tlahuac en el mapa 5), está gráficamente diferenciada la presencia de las chinampas y canales que están como franjas muy marcadas con tinta negra, de aquellas otras parcelas ubicadas en la ciénega de Tempilulli, que era el área que temporalmente se llenaba con agua cuando el lago aumentaba su caudal y posteriormente se drenaba al disminuir éste, quedando húmeda y aprovechable para el cultivo.¹⁹ Finalmente los espacios delimitados en San Miguel del Milagro en el siglo XVIII (70), tienen un aspecto diferente pues son divisiones sencillas en cuadro en todo el espacio del mapa, que aluden tanto a las áreas habitacionales como a las de trabajo.

La relación de las parcelas con respecto al agua es muy clara en los casos de Huexotzinco y de Xochimilco-Tlahuac por la presencia de los ríos y de los canales, mientras que en Tultepeque y San Miguel no, aunque se hallen relativamente cerca de fuentes de agua.

CALIDAD DE LOS SUELOS

Si bien todo lo anterior de alguna manera ejemplifica la calidad de los terrenos como excelentes y buenos para el cultivo, obtuve otras imágenes que hacen referencia a ciertas clases de suelo. En Tlahuac en el siglo XVI (mapa 2) se plasmaron dos al estilo indígena por medio de glifos: la tierra *tepetatosa* o dura y la tierra salitrosa con *tequexquite*. Llamaron mi atención estos sitios pues se hallan en una zona de agua dulce correspondiente al lago de Xochimilco. La pregunta es ¿cómo se ubicaban estas partes tan diferentes en esa zona? La extracción de sal fue más común en el lago de Texcoco, cuya naturaleza era salada. El hecho de que se hayan representado como

¹⁹ Con respecto a esta ciénega, puede consultarse su funcionamiento y aprovechamiento en Hernández, *op cit.* 1999b, pp. 87-144.

isletas entre las chinampas y canales a semejanza de como era Tlahuac mismo (la cabecera), me parece importante, pues el ser terrenos independientes y no inundables les pudo haber conferido una naturaleza propia.

Otro tipo de suelo localizado es el árido o arenoso denominado *malpaís*, ilustrado con glifos como una larga hilera de piedras al estilo indígena (*tetialli*); en el mapa 54 se combina con el manantial, formando así un espacio que es referido por Sahagún como tierra pedregosa o cascajosa en la que se producía bien el maíz.²⁰

Cuadro núm. 18. PLANTAS (páginas 164-170 del vol. 2)

En las representaciones acuáticas también se encuentra como un conjunto el tipo de plantas que están asociadas con el simbolismo del agua, con su complementación como recursos naturales, y con la producción agrícola. Si bien a las plantas relacionadas con el agua se les puede contemplar desde el punto de vista de lo simbólico, también cabe observarlas como empresas económicas porque fueron aprovechadas por el hombre para diversos usos, por lo que decidí dejarlas en el mismo cuadro comparativo para tener todo el material reunido. Las clasifiqué en tres grupos:

- Plantas relacionadas con el agua.
- Plantas cultivadas e irrigadas
- Plantas cultivadas sin necesidad de riego.²¹

PLANTAS RELACIONADAS CON EL AGUA

a) Tule

Los tulares se hallaron en cartas geográficas de los tres siglos coloniales. Es una planta siempre verde de fibras blandas y tallos aplanados que crece en las lagunas y ciénegas principalmente. Del siglo XVI en Cuiclahuac (mapa 2) los tallos muestran un aspecto totalmente plano y se situaron entre los canales y chinampas en el lago de Xochimilco. En el XVII se perciben las matas bosquejadas con pinceladas muy suaves en la laguna de México (mapa 4). En el siglo XVIII se aprecian con perspectiva y profundidad, lograda por los trazos en color negro sobre los tallos verdes, y por los grupos de matorrales y las ondulaciones del agua. Se ubicaron en la zona pantanosa de Tlatelolco (16) a orillas de las acequias y donde se acumulaba humedad; también en la proximidad de la Villa de Guadalupe en la parte limítrofe entre las lagunas de México y Texcoco (17 y 18).

²⁰ *Op cit.* 1982, libro 11, cap. 3.

²¹ También se pudieron obtener múltiples plantas que sirvieron como linderos, además de otro tipo de vegetación, cuyas imágenes no serán incluidas en este trabajo por la extensión de su número, aunque hago una reflexión en el capítulo VI.

b) Árboles

- En las sierras:

En la época colonial temprana se aprecia un prototipo para plasmar vegetación en la cima de las sierras con un estilo unidimensional. En Coatepec y Amecameca (7 y 37) del siglo XVI, se hallan árboles sobre la cadena montañosa, a la manera en que se situaron también en la Relación Geográfica de Coatepec de 1579. En Coatepec el diseño de los árboles es de estilo indígena, que consiste en un tronco central con hojas a los lados y en el centro una florescencia vista de perfil. En Amecameca las hojas aluden más bien a la copa, pero conservando un estilo plano.

- Ahuejotes:

Es el árbol prototípico de las chinampas cercadas por las ramas de este árbol, que al crecer toman una forma espigada y tienen la función de dar soporte a los cuadrángulos de siembra. El mapa 2 de Cuiclahuac del siglo XVI muestra 12 árboles erguidos sobre la acequia grande que circunda el espacio chinampero, e incluyen su raíz adentro del agua. Los del XVII en Xochimilco (11) se aprecian adentro del trazado del patio de una casa ubicada junto a un canal, cuya combinación se encuentra en ese tipo de espacios hasta el día de hoy. Los del XVIII (16 y 17) se hallan en hileras a la orilla de los canales, cuyo entintado en Tlatelolco ayuda a percibir el contraste entre su altura y la superficie del terreno.

- Pinos:

Encontré algunas imágenes que muestran el binomio árbol-manantial como una expresión simbólica especial en Mesoamérica, relacionada con la idea de la fertilidad en donde el árbol funge como un elemento de unión entre el inframundo y lo celeste, entre los niveles inferiores y superiores, siendo además un eje entre lo horizontal que es la tierra y lo vertical.²²

Caracterizados por sus copas que terminan en pico, se aprecia en los siglos XVI y XVII el grupo de los pinos como el sabino, ya sea que se ubique entre varios ojos de agua como se aprecia en Tectihuacan (26), o combinado con uno solo como en Guaytlatlahca (64); el esquema de este último es muy parecido al que se halla en Chapulco (63), mientras que en Tepexi (75) el árbol con forma alargada se ubica sobre una obra hidráulica que es un jagüey, que lleva el nombre de la

²² Algunos de estos casos los incluí también en el cuadro de manantiales (núm. 1), y los retomé aquí por la importancia de resaltar la combinación de ciertas plantas como los árboles con el agua, y explicar en términos generales su simbolismo. Esta asociación puede contemplarse desde el punto de vista cosmológico pero también desde la idea de la existencia real y natural del agua al pie de los árboles, lo cual es más entendible al observarse la relación de éstos con los otros elementos que están cerca o a los que se hallan unidos como son los ríos y arroyos a donde derivan sus caudales, los terrenos que riegan por medio de distintas técnicas agrícolas, y el aprovechamiento de sus aguas por medio de los implementos hidráulicos que ahí se ubican como los canales que las están almacenando, encauzando o elevando.

planta. El estilo de todos estos árboles es de influencia europea, a pesar de la referencia de que el sabino es el equivalente del *ahuehuetl* indígena o “anciano del agua”.

- Con amplia fronda

El segundo grupo de árboles presentan bastante follaje en las copas, varios de ellos con un aspecto prácticamente naturalista, y se muestran además de los relacionados con manantiales, aquellos que se hallan junto a los canales. Estos últimos tienen una función parecida a la de los *ahuejotes*, en el sentido de ayudar a retener la tierra de las orillas, a proteger el suelo de los fuertes vientos al servir como una muralla, y adicionalmente fungiendo como linderos (mapas 17 y 18).

c) Pasto

No se puede dejar de mencionar el hecho de hallar hierbas como el pasto creciendo en los bordes de las corrientes de agua. En el mapa de San Juan Guautla (71) del siglo XVI se ve con abundancia como tallos alargados en color verde oscuro.

d) Otro tipo de plantas asociadas al agua

En el siglo XVI en el mismo poblado (71) se ilustraron algunas plantas creciendo próximas a los temazcales y a los pozos, de manera figurativa, pues no se hallan precisamente a una escala con respecto a esos elementos. Es difícil saber qué tipo de vegetación es, aunque se aprecian muy bien las ramas, las hojas y unas pequeñas matas en el inicio de los tallos. En el capítulo IV mencioné que es posible que se utilizaran durante los baños rituales y de ahí su importancia en querer representarlas. En los mapas 17 y 18 del XVIII en la villa de Guadalupe se hallan varias matas pequeñas en los bordes de las zanjas, que al igual que los árboles aportan firmeza a la tierra.

PLANTAS CULTIVADAS E IRRIGADAS

Fue notable encontrar el repertorio de plantas producidas en los campos agrícolas. Vuelvo a incluir algunos ejemplos de aquellas plantas indígenas compartiendo espacios con las introducidas por los españoles. Desglosé y amplié las imágenes para apreciar sus detalles.

- Maíz

Se representó como planta completa desde la raíz, la cañuela, las hojas y la mazorca. En Azcapotzaltongo (31) del siglo XVI, las figuras son cortas y contienen los elotes completos con hoja. En Atlatlauca (37) el estilo es diferente pues los maíces se representaron como puntos que reunidos formaron la mazorca, y de manera figurativa en cada hoja hay una.²³ También la

²³ El número común de mazorcas que una mata de maíz puede producir es una, y en buenas cosechas dos. Ocasionalmente llegan a dar hasta tres. En el caso de la imagen que muestro no corresponde a una realidad agrícola pues contienen seis, y sólo es una alusión a la presencia del maíz.

producción de las milpas en las tierras surcadas es meramente alusiva, pues se hallan cerca de ellas y sobre el monte, al modo indígena como plantas unitarias. En Querétaro (80) se ven como matas en desarrollo y se aprecia la derivación del agua desde el canal, a semejanza del mapa anterior, a un lado se situaron los rectángulos de tierra de labor, igualmente como una alusión al tipo de producción y a la condición de las tierras como *milli* y no como meras *tlatli*.

- Trigo

Como producto español, se halla cerca de los cultígenos indígenas. En el siglo XVI en Azcapotzaltongo (31) su representación se hizo con figuras de corta altura, con las espigas y granos bien definidos, y al estilo de la convención indígena como plantas unitarias aunque se pretendiera hacer alusión a una producción en algún terreno en particular, mientras que la imagen siguiente de Izquiluca (14) tiene más bien influencia occidental por representarse el conjunto de trigos.

- Caña de azúcar

El ejemplo siguiente es similar al anterior, pues en el siglo XVI (mapa 31) se le percibe como unidades en un plantío de caña, mientras que en el XVIII (51) se prefirió la ilustración por medio de un cúmulo de ellas lograda por líneas muy unidas y un aspecto de profundidad de la parcela. La imagen del XVI es muy similar a la de maíz, aunque se diferencia porque aquella presenta la mazorca, y ésta no.

- Amaranto o *huautli*

El mapa 31 presenta ramilletes erguidos con semillas, cuyo tronco o tallo puede dividirse en dos y producir así uno o varios manojos, y tienen hojas hacia los lados; se halla asimismo esparcida en todo el espacio productivo y doméstico representado, y en combinación con otras plantas. No tiene color porque a excepción de los ríos azules, todo el mapa está diseñado a una sola tinta en color sepia.²⁴

- Árboles de huerta

Se muestran en el cuadro núm. 17 "Tierras de riego – huertas" en las págs. 159-160 del vol. 2.

²⁴ Hay una cierta posibilidad de que se trate del árbol de *capulín*, pues la semilla se agrupa en forma similar, como puede apreciarse en el glifo toponímico de *Capulteopan* en la lámina 13 de la *Matrícula de Tributos*, aunque la parte central del ramillete tiene un pequeño tronco, que no contienen las figuras de este mapa.

- Planta sin identificar

En el mapa 31 se aprecia una planta en varias partes de los campos agrícolas, cuyas hojas se parecen un poco a las verdolagas y una flor que semeja a las que producen estos quelites.

PLANTAS CULTIVADAS SIN NECESIDAD DE RIEGO

Me interesó incluir al maguey y al nopal, ya que independientemente de que las podemos hallar de manera silvestre en el campo mexicano, son factibles de ser cultivadas.

- Maguey

En el siglo XVI el maguey es fácilmente identificable por sus amplias pencas. Aunque se produce sin depender del riego, el documento de Azcapotzaltongo (31) exhibe su combinación con otras plantas en un mismo terreno cerca de los ríos, mientras que en Chapulco (63) se halla en la serranía. Me pareció importante mostrar dos imágenes de Tultepeque (mapas 32 y 33, siglos XVI y XVII respectivamente) en donde un mismo cerro está representado en dos configuraciones: aérea y de frente, con los magueyes plantados y visibles de frente de manera completa. Por otro lado, su trazado en el XVIII presenta un diseño con volumen ayudado por el color verde oscuro, los sombreados y la alineación en hileras formando parcelas de cultivo y fungiendo también como linderos (mapas 41 y 67).

- Nopal

Finalmente, el nopal fue ilustrado con sus flores aunque se trata de una imagen sin color en el mapa 3 de Mixquic, mientras que en Chapulco (63) se aplicó el color rojo a las tunas sobre las pencas.

Cuadro núm. 19. ESTANCIAS DE GANADO (págs. 171-178 del vol. 2)

Las estancias se expresaron documentalmente como sitios para criar ganado y con frecuencia se representaron en combinación con los espacios para las actividades agrícolas, como las caballerías de tierra para la siembra. En ocasiones eran territorios contiguos o bien cercanos, mencionándose a veces en las glosas la distancia entre ellas y en relación también a los elementos que las rodeaban, naturales o no, situándose un buen número próximas a los cuerpos de agua.

Las imágenes recopiladas muestran básicamente tres tendencias: la primera es la representación de las estancias como lugares cerrados o bardeados ya sea en forma cuadrada o circular. La segunda las refiere en espacios abiertos, donde se ve a los animales alimentándose en los pastizales, sobre los caminos llevando carga a cuestras, o cerca de fuentes de agua. La tercera variación es representar a las estancias como casas.

Cabe hacer algunas aclaraciones acerca de lo que se entiende por *estancia* cuando se le halla mencionada ya sea en la presentación de los problemas territoriales, o gráficamente, ya que la comprensión y sobre todo la clasificación de las imágenes implicó hacer una distinción:

- 1) Una acepción se refiere al ámbito señalado, es decir, a la cría del ganado. Gráficamente su representación se produjo en los términos y variaciones mostradas en el cuadro núm. 19.
- 2) Otra definición colonial de lo que fueron las estancias, se remite al establecimiento de sitios productivos apartados de los poblados, a cierta distancia. Acerca de esta mención, Charles Gibson expone algunas consideraciones sobre el origen de la palabra y la forma en que se fue transformando.²⁵ De esta manera se hallarían sitios de trabajo sin tener relación con la crianza del ganado, aun cuando por su naturaleza, ésta haya sido también una actividad alejada de las áreas pobladas.
- 3) Como alusión a la presencia de poblados. Hallé algunos mapas en donde los pueblos están señalados como estancias, lo cual ciertamente se contrapone a la anterior, y presupone retomar el hecho de que había más de una definición para ciertas instituciones sociales. Es un caso parecido a lo que sucede con el *calpulli* y el *altepetl* que tuvieron varias acepciones.²⁶

Por ello, en este apartado resalto más el concepto de *estancia* en relación con la crianza del ganado, pues las imágenes halladas se involucran en su gran mayoría, con esta idea.

A) Estancias como sitios cercados y bardeados

Las bardas y cercas están constituidas por corrales hechos de madera, piedra o mampostería, con un estilo unidimensional en los siglos XVI y XVII; pueden contener o no figuras

²⁵ *Los aztecas bajo el dominio español*, Ed. Siglo XXI. México. 1984, pp. 36, 37.

²⁶ Gibson menciona que en su origen la palabra estancia se aplicaba "a cualquier conglomerado de viviendas indígenas" en las Antillas, mientras que en México su uso se aplicó más bien a las porciones separadas de los pueblos, y con el tiempo, los españoles la usaron casi como sinónimo de barrio al referirse a un pueblo sujeto de una cabecera (*ibidem*).

de animales dentro de las mismas, encontrándose a veces una sola imagen de ellos como alusión a un conjunto. Una tendencia importante hallada en los documentos coloniales es la presencia de las estancias como un recuadro con entrada, que es en realidad un glifo muy antiguo que formó parte de la escritura egipcia para representar la noción de "casa", y arribó a Mesoamérica con la llegada de los españoles (figura 6). Se le halla en el conjunto cartográfico seleccionado hasta principios del siglo XVII. Al constituir la idea de casa, es posible que por ello también las estancias en algunos mapas se ilustraron por medio de viviendas, ya fuera al estilo indígena prehispánico o de influencia occidental, y también en forma combinada como un binomio "estancia-casa".



Figura 6. Casa
(escritura egipcia)

Del siglo XVI en Tezontepec (mapa 72) la estancia establecida se representó con el recuadro aludido, a un lado del río. Los trazos de Huaquechula y Ahuehuetzingo (mapas 57, 60 y 61) son muy esquemáticos pues se ven como meras cuadrículas que representan los corrales, a diferencia de los de Texcoco (23) en donde se ven las empaladas de los corrales de madera. El estilo de Azcapotzalongo (31) es notable por hallarse el recuadro en combinación con la casa indígena tradicional, unidos ambos elementos por una línea a varios rostros de españoles, quienes eran los dueños de tales espacios productivos; en el expediente se enfatiza la defensa de los mismos por las peticiones de terrenos adyacentes, al señalarse y aclararse los límites. En Tepexi los recuadros contienen un animal cada uno, y todas las estancias del mapa núm. 75 pertenecían a indios principales. En Cuautitlan (32) se ubicaron junto a las acequias, mientras que en la imagen de Izquiluca (14) se percibe la construcción de la barda de la estancia hecha con ladrillos, con un estilo plano –al igual que todas las anteriores– a pesar de que en este último caso el mapa contó con recursos de tridimensionalidad y profundidad, visibles por ejemplo en el cerro diferenciado de los árboles que presentan volumen.

En el siglo XVII, el corral de Amatlan (46) se halla a mitad del camino quizá por ser el destino de las bestias que venían jalando las carretas (ilustradas en el apartado B). En Tepexi (76) nuevamente se aprecian las estancias rectangulares esparcidas por todo el espacio rural, algunas muy cercanas a fuentes de agua. La idea de ilustrar las estancias como casas se halla en las dos imágenes siguientes: en Ahuehuetzinco (62) y Coatepeque (42) en donde las estancias se trazaron como cercados redondos, uno de los cuales se ilustró como un mecate que es un elemento netamente indígena. Hasta ella llegaba una "saca de agua" derivada del río cercano que iba a ser aprovechada a su vez para instalar una tenería o curtiduría de pieles; de ese modo habría de ser una empresa más completa pues si ya se tenía al ganado, convenía ampliar la industria en una tenería.

Ya para principios del siglo XVIII se ve la alusión a las estancias de manera esquemática, en un plano con meros bosquejos lineales que es el de Zapotitlan (6), que delimita varios espacios en litigio. Con otro estilo se observa el sitio cercado en forma tridimensional con perspectiva, de un corral circular formado por palos en Chalchicomula (67), junto a las casas.

B) En zonas abiertas, cerca de corrientes de agua y con la ilustración de los animales

Decidí agrupar en otro apartado las imágenes de los espacios de producción de ganado que representaban a los animales en sí. Se les observa pastando en sitios abiertos y con forraje, corriendo, jalando carretas sobre los caminos y cargando cosas junto a los arrieros que los guían. En varios de estos lugares resalta la preferencia a ubicar las estancias junto a ríos y manantiales. También se aprecia la presencia de los ganaderos y de los arrieros.

En ocasiones las estancias fueron señaladas en territorios que se consideraban “baldíos” como aparentemente disponibles para poder criar al ganado sin molestias a terceros; para enfatizar la idea de sitios desocupados se plasmaron plantas propias de zonas áridas o como pastizales.

Son notorias las imágenes de bueyes que jalan carretas, por su importancia en los recorridos para el tráfico de mercancías, el abasto y la cosecha. Se observa la preferencia a presentar animales en conjunto conforme avanza el siglo XVII y ya como una práctica común en el XVIII, en el que se afianza la cría de caballos y el establecimiento de potreros.

C) Estancias representadas como casas

En nueve mapas encontré la presencia de estancias representadas por una casa, que fueron trazadas ya sea con el estilo indígena prehispánico, o bien con techos de dos aguas, o las de construcción cuadrada de techo plano y entrada con arco. Estas construcciones son más cercanas a nosotros en el sentido de que las reconocemos como expresiones de habitación, casas tal cual. Su representación implica quizá que es el equivalente del glifo antiguo egipcio del recuadro con entrada para la palabra o idea de “casa”, por lo que se está aludiendo al mismo concepto con significantes diferentes. Su existencia indica además sitios donde ya se habían establecido los productores de ganado y se buscaba su ratificación legal al reconfirmarse las mercedes de esos lugares, o como nuevos emprendedores que esperaban obtenerlas. La mayoría presenta, además de la casa, una glosa con el nombre del propietario, algunas se sitúan cerca de las corrientes de agua, y también hay una relación directa con la idea de la presencia del ganado por hallarse definidas como “corral”. Se puede considerar también que por ser sitios lejanos, los propietarios, cuidadores, vaqueros y pastores habrían necesitado de una habitación para permanecer el tiempo necesario en la crianza de los animales.

Gisela von Wobeser enfatiza el hecho de que las estancias de ganado se caracterizaron por la ausencia de infraestructura, al consistir en extensiones de tierra para la crianza pues no se

requería de instalaciones especiales, salvo una "pequeña choza rudimentaria situada en el centro". Agrega: "podemos presumir que durante la primera época, su construcción no fue de mampostería, ya que las mercedes de sitios de ganado incluían la prohibición de que se construyera algo duradero" y cita tres ejemplos de sus mapas.²⁷

C) Otras acepciones de las estancias

Encontré imágenes que aluden a otras ideas sobre lo que eran las estancias. Se consideró como tal a un lugar productivo alejado de los poblados. Hallé una imagen del siglo XVII alusiva a esta consideración en el mapa 33 que se refiere a una ladrillera denominada "*Estancia Jancopinca*", y que tanto en el capítulo IV como en el V retomé para lo referente a las actividades económicas en las que se utilizó una fuente de agua; pictográficamente se representó con varios rectángulos que hacen alusión a los ladrillos o adobes. Sin embargo, independientemente de que no hay muestra gráfica de haberse dedicado a la producción de ganado, el expediente trata sobre ello: "Cuautitlan, pueblo. Traslado de las diligencias hechas sobre la merced que se hizo a los naturales del pueblo de San Miguel Tultepec, de un sitio de ganado menor en terminos de dicho pueblo".²⁸ Es posible que alerno a la elaboración de ladrillos, se pensara ocupar el sitio para criar animales.

También cabe señalar que la crianza del ganado en la Nueva España -sobre todo el mayor- por el hecho de realizarse en sitios destinados para ello, implica que fueron sitios apartados, por lo que en cierta manera hay una relación con esta acepción de lo que eran las estancias, no se contraponen.

La otra definición se refiere a la idea de estancia como poblados. En tres mapas se encontró este tipo de designación:

1) En dos mapas de Ahuehuetzingo y Chietla del siglo XVI se hallan algunas variaciones sobre la misma idea: la "estancia de Zacuala con 30 casas", representadas sólo por una (mapa 60), mientras que en el otro documento (61) se ilustró con cuatro, y además se le identificó como "pueblo de Zacuala", tratándose del mismo sitio. Además en el primero se ubicó otro lugar en donde había dos estancias señaladas con un par de rostros humanos viéndose de frente, con la glosa que las define como "*dos estanzuelas de a diez casillas que parten terminos Chietla y Tilapa del sitio mas apartado que es Chietla*". Aquí la representación no incluye casas pero las refiere, además de hacerse notar que es un sitio apartado, lo cual de alguna manera complementa la acepción anterior.

²⁷ *Op cit.*, 1989, p. 31.

²⁸ AGN, 1616, Tierras, vol. 2692, 18 fs.

2) En Xochimilco (11) del siglo XVII se nombra a los poblados como “estancias”, y se representaron como iglesias con atrio, el cual tiene la forma básica de las estancias en recuadro. No hay en apariencia en este caso, relación alguna con la producción de ganado.²⁹

Cuadro núm. 20. LADRILLERAS (pág. 179 del vol. 2)

Encontré estas tres imágenes que ilustran el uso del agua en la elaboración de ladrillos, mostrando la forma de los mismos, los materiales y la técnica del manejo del agua. Una corresponde al siglo XVII en Tultepeque (mapa 33), en donde el nombre del lugar se halla en nahuatl aunque transformado, derivado de *Xancopinca* cuyo significado es “lugar donde se obtienen adobes o ladrillos”, (de *xamitl*: adobe, muro, *copina*: extraer, sacar copia, *ca*: locativo derivado de *can*). Los tabiques se aprecian perfectamente como rectángulos formados por el barro combinado con el agua y un elemento adicional que son las plantas secas (como el *zacate* o *pasto*) que les aportan firmeza, y ya formados son puestos a secar sobre el suelo. El sitio se ubicaba cerca del gran agujero de agua llamado *Acomolco*.

Otro sitio de formación de adobes se ubicó en San Angel (12) correspondiente al siglo XVIII, en donde se aprecia una pequeña desviación del agua llamada técnicamente como “*ladrón*” hacia otro sitio para la hechura de los ladrillos de barro. Del mismo siglo fue localizada otra ladrillera en Tlatelolco (16), llamada de la misma manera que en Tultepeque, con la variación del nombre como *Sancopinca*, y se observa como un lugar de crecimiento del tule con el que quizá se elaboraban los ladrillos una vez seco el tallo.

²⁹ La base de datos del AGN (Tierras, vol. 2763, exp. 11, 10 fs) expone que Agustín de Carbajal pedía “licencia para vender unas casas y tierras que tiene en términos de dicha ciudad, en el camino que va al puerto de Acapulco”; yo consideré que más bien se pretendía establecer una *venta* o posada, pues es un acto que se encuentra con cierta frecuencia en la documentación colonial consultada. Las ventas se fundaban por lo general a un lado de los caminos. Además de que en este caso corresponde a este suceso, es posible que el catalogador del archivo entendiera la palabra *venta* como una transacción; sucede lo mismo con otras palabras de la época, como por ejemplo *pago*, que en el contexto de la agricultura y descripción de tierras se refiere a un paraje en el campo y no a una operación de compra-venta.

Cuadro núm. 21. MOLINOS Y BATANES (págs. 180-181 del vol. 2)

La constante gráfica en la representación de los molinos es la alimentación hidráulica que consiste en el encauzamiento de las corrientes de agua que los surten y continúan su recorrido. Las formas de representar el líquido no muestran muchas variaciones pues se ven como caudales sencillos, sólo en pocos casos en color azul y en otros dependió del tipo de diseño del mapa si se hallan a una sola tinta o con pocos tonos. Los estilos varían desde los que tienen un aspecto plano como el de Talistacapan (mapa 73), mientras que otros del siglo XVI dan la impresión de ser torres medievales, y cambian su trazo después del XVII. Las construcciones presentan algunos elementos importantes como las entradas, cuya presencia fue enfatizada, y algunas ventanas en las torres, así como algunos arcos. Se alcanza a ver de forma singular la entrada del agua al molino de Requena en el mapa 28 del siglo XVIII en Teotihuacan, que le da una configuración de estanque o contenedor, mientras que otros tuvieron un diseño esquemático como el de los indios en Teotihuacan en ese mismo documento, y el batán de Chapinco (25); la estructura de otros es más elaborada pues las casas que los representan están bien delineadas y se ven en tercera dimensión.

Estas edificaciones fueron erigidas cerca de las fuentes de agua para aprovechar la fuerza de las corrientes y mover las ruedas para triturar plantas y granos como la caña de azúcar y el trigo, y cabe resaltar la disponibilidad de agua que tenían algunos molinos como el de Villavicencio en Cholula, desde dos ríos (65). En varios de los expedientes documentales, se hace mención a la necesidad de pedir un "herido de molino", expresión que se refiere al hecho de obtener más potencia o fuerza de las corrientes de agua, que harían que los implementos de molienda giraran más rápido o de manera más constante, aunque éstos no se ilustraron. Es notorio el arraigo de los molinos desde el siglo XVI.

Los batanes eran sitios de obraje donde se producían telas, y había maquinaria para batir o golpear los paños, utilizando la fuerza del agua. Sólo se ilustró el sitio donde se ubicaban, junto a los ríos, y la construcción que albergaba los instrumentos, pero éstos no se dibujaron.

INGENIOS (pág. 182 del vol. 2)

Los mapas mostraron imágenes de cinco ingenios, todos del siglo XVIII, representados por un conjunto de casas y edificios que era donde se procesaba la caña de azúcar aunque tampoco se observan implementos tecnológicos de la molienda, salvo la noria en Oaxtepec (51) que haría girar a su vez los engranajes de los trapiches. En las ilustraciones se aprecian los ríos y canales que llevaban el líquido para el funcionamiento de las maquinarias. En Yautepec (50) hay unas torres para la salida del humo del procesamiento de la planta, y sólo en el ingenio de Pantitlan (51) se ilustraron los plantíos de caña que lo proveían. En Morelos se hallaron los de Atlacomulco, San Carlos y Pantitlan. En Puebla se encontró el de San Nicolás.

Cuadro núm. 22. PESCA Y ANIMALES ACUÁTICOS (pág. 183 del vol. 2)

Se obtuvieron algunas imágenes de pescados y patos en los ríos y lagos. Del siglo XVI en Cuitlahuac (mapa 2) se ubicó un lugar entre chinampas y tules denominado *Michcalco* representado con su glifo toponímico, que se focaliza como un sitio donde se expendía el pescado ya que en esa zona los pobladores realizaban la labor de la pesca en los lagos de Chalco y Xochimilco. En la laguna de Texcoco en Coatlinchan (23), ilustrada como un círculo cerrado, se plasmaron varios animales acuáticos que más que peces parecen *ajolotes* entre las líneas onduladas del agua. En el río de Tacuba (13) los peces se ilustraron dentro de la corriente del río, y son el único elemento que le imprime cierto movimiento al agua

Encontré otro glifo toponímico en la zona de Guaytlalahca (64), del siglo XVII denominado *Mimichtlan* representado por un gran pescado de doble aleta, que pudiera tener que ver con la duplicación de la raíz nahua *mich*. Se ubica sobre uno de los ríos que van a desembocar al Atoyaque.

Y finalmente se rescata la imagen del siglo XVIII de un grupo de patos en la laguna de México, a inmediaciones de la villa de Guadalupe (mapa 18), tan comunes en los lagos del valle de México desde tiempos antiguos hasta mediados del siglo XX.

Cuadro núm. 23. EXTRACCIÓN DE SAL (pág. 184 del vol. 2)

Uno de los productos obtenidos del manejo del agua fue la sal. Recopilé imágenes de dos tipos del recurso: el primero es el *tequesquite* o *tequixquitl* que es una eflorescencia salina obtenida en cierto tipo de suelos. Se localizó en la frontera de los lagos de Xochimilco y Chalco en la zona de Tlahuac (mapa 2) en el siglo XVI, cuya imagen muestra una casa y un cúmulo de puntos que representan al *tequixquitl*, conformando el topónimo de *Tequixquipan*, siendo éste el estilo prehispánico de la sal (recordando los glifos que presento en el capítulo III).

Por otro lado encontré en los mapas 17 y 18 de la Villa de Guadalupe del siglo XVIII, ilustraciones de las salinas representadas por montículos de sal junto a algunas casas pequeñas, en dos sitios: hacia el lado oriente del templo de la Basílica, prácticamente en la orilla del lago y los canales, y junto a la villa de la Concepción asimismo entre acequias, cerca de lo que hoy es el barrio de Tepito. De hecho en el documento 17 no se expresa que los montículos sean salinas, pero retomé su ubicación que se muestra de manera muy clara en el 18, cuya glosa indica que lo son. La comparación de imágenes una vez más confirma que los mapas son muy similares en la disposición de los elementos.

Cuadro núm. 24. HACIENDAS (págs. 185-188 del vol. 2)

Prácticamente casi todas las imágenes correspondientes a las haciendas se ubicaron en el siglo XVIII y sólo una en el XVII en Zumpango (mapa 34), que difiere por ser la única que se representó como un espacio delimitado en cuadro, mientras que las del XVIII se presentan como casas y conjuntos diversos en tercera dimensión. De alguna manera se ejemplifica la sencillez de algunas unidades mientras que otras contaron con una infraestructura compleja, lo cual hace recordar que los antecedentes de la conformación de las haciendas lo fueron las labores agrícolas y las estancias de ganado, cuyas expresiones gráficas fueron sencillas.

Las haciendas se hallan en combinación con una serie de construcciones como la casa o casco principal, molinos, ingenios, obras hidráulicas, así como de campos cultivados, graneros para el almacenamiento de las cosechas, magueyales, animales, corrales, estancias, fuentes diversas de agua, iglesias o capillas, y poca presencia de personas en ellas. Se perciben como espacios productivos múltiples en donde se procesaban diversos productos como la caña, el azúcar y el trigo, y se realizaban variadas actividades como la siembra, la cosecha, la molienda y la cría de ganado. Es notoria la utilización de corrientes de agua que llegaban hasta ellas, y en algunos casos se obtuvo información gráfica sobre la forma de manejarlas.

Alrededor de los ríos y barrancas se llegaron a establecer varias haciendas que se surtían de un mismo caudal, como las ubicadas cerca del río Amatzinac en Morelos (mapa 48), de gran volumen, y cuyas derivaciones se dirigieron hacia obras hidráulicas como las cajas de agua, jagüeyes y atarjeas. Las del área de Cholula (65) se situaron a la orilla del río Metlapanapan que era de menor tamaño que el Atoyac.³⁰ Por otro lado, de un solo manantial se surtían varias haciendas y el pueblo de Chalchicomula (67), quienes contaban con una infraestructura hidráulica planificada.

Otras cartas geográficas nos muestran un panorama complejo de la diversidad de los implementos hidráulicos y recursos naturales que utilizaban los pueblos y haciendas como las tres ubicadas en Xochitepec (9), con varias fuentes de agua, conductos y jagüeyes, y un uso intenso del agua en los campos de cultivo.

Como alternativas de reservas en varias de las haciendas fue una tendencia encontrar pilas y jagüeyes formando parte de los conjuntos productivos; algunas contaban con canales permanentes para su beneficio como la de Santa Ana en la villa de Guadalupe, en los campos sembrados y la cría del ganado (mapas 17 y 18).

³⁰ Sobre este hecho llama la atención Gisela von Wobeser (*op cit.* 1989, p. 172) pues se ubicaron en el ramal pequeño y no en el principal, aunque como lo expresé antes en el cap. IV, esto pudo deberse a que había tierras cultivadas alrededor del Atoyac, o a que las empresas económicas establecidas como los molinos y batanes además de las haciendas, contaban con agua de varias partes en esa zona.

En las zonas de Yautepec y Oaxtepec (50 y 51) se establecieron varias haciendas que aprovechaban el agua de las mismas fuentes que nacían en Oaxtepec, utilizadas en el regadío de los campos de caña y los ingenios, y se derivaba parte del líquido hacia las demás. La hacienda de Pantitlan se representó de dos formas: en el mapa 50 se halla de forma muy sencilla como una pequeña casa junto al río Yautepec y su toma de agua que se dirigía hacia sus terrenos, mientras que en el otro se plasmó de manera compleja, con toda una infraestructura hidráulica que contemplaba desde el nacimiento de los ojos de agua, su incorporación a los ríos y canales, su elevación por medio de un acueducto para dirigirla hacia la noria del ingenio y el uso del líquido en los cañaverales, contando además con la representación de la hacienda con una construcción que llama la atención porque tiene una vista combinada de planos diferentes (planta y alzado), en donde además hay un estanque.

Cuadro núm. 25. RANCHOS (págs. 189-191 del vol. 2)

Sólo se obtuvieron imágenes del siglo XVIII. Al igual que las haciendas, gráficamente los ranchos se presentan como unidades de trabajo por contar con recursos como las corrientes de agua, plantas utilizadas de diversas maneras, obras hidráulicas, animales de crianza, y casas, algunas de ellas de trazo sencillo. Conservan la característica de ilustrar el manejo tecnológico del agua por medio de canales, jagüeyes y acueductos. Se plasmaron también las actividades llevadas a cabo en los ranchos como la cría del ganado, el cultivo de los campos y el riego de huertas. En algunas zonas se establecieron varios ranchos a lo largo de una misma corriente de agua, como en Atotonilco (mapa 79) y en Chapingo (mapa 25); en esta última región sus trazados son sólo esquemáticos, a base de líneas y pequeños cuadros que indican el asentamiento.

Cuadro núm. 26. UNIDADES DOMÉSTICAS DE PRODUCCIÓN (págs. 192-194 del vol. 2)

Se hallaron dos formas de representar espacios domésticos como sitios de obtención de insumos: aquellos conformados por una casa-habitación rodeada de canales y chinampas, y viviendas con otro tipo de elementos productivos. Estas imágenes nos hacen reflexionar sobre el hecho de que la producción económica en la sociedad colonial también contó con el aporte doméstico del trabajo. Si bien eran sitios de residencia, se conformaron en la antigüedad -con cierta continuidad hasta el presente- como lugares en donde la obtención de una economía doméstica es importante para el sustento inmediato de sus ocupantes, y como un recurso alterno y complementario a las formas de trabajo principal fuera de casa.

La producción conocida como *calmil* o cultivo de casa consiste en la siembra de algunas plantas como maíz, frijol, calabaza, chile, jitomate, nopal u otros productos que no requieren de un trabajo intensivo, de superficies necesariamente extensas, de técnicas de cultivo complejas o de

periodos de crecimiento prolongado. En casa pueden sembrarse vegetales de consumo cotidiano y de fácil siembra en los espacios libres e inmediatos. Asimismo la crianza de algunos animales ha formado parte de esta economía doméstica.

a) Espacios de habitación en chinampas y canales

Las imágenes que se obtuvieron en este sentido fueron los espacios chinamperos domésticos de los siglos XVI y XVII. Los sitios de residencia muestran el trazado de la planta donde se situaban los diversos cuartos y patios, algunos de ellos con nombres en lengua nahuatl, y con medidas antiguas de tradición prehispánica tanto en la parte del hogar como en los cuadrángulos de cultivo y en las acequias. Quiero resaltar primero varios aspectos del mapa 21 del barrio de Zihuateocaltitlan, que divide en cuatro viviendas un mismo terreno, cuyas habitaciones tienen sus entradas convergiendo hacia el interior, compartiendo así patios y solares comunes. El ingreso de cada cuarto indica su orientación: la primera vivienda (señalada así por su glosa y por el ingreso de las huellas de pies) es interesante por situar un espacio de las mujeres, denominado "*zihuacalli amilpanpa yzticac*" que traduje como "la casa de las mujeres, se yergue hacia el cultivo de riego", y al salir, la habitación que queda de frente es la segunda vivienda, nombrada como *tapanalli*, que Molina traduce como "corral o cosa cercada de paredes" y Siméon como "corral, lugar cercado". La tercera vivienda y la cuarta son las que tienen su entrada hacia el oriente y poniente, y sus glosas así lo indican: la tercera expresa "*ycalaquianpa yzticac in tonatiuh*" que traduje como "se yergue hacia donde se mete el sol" o sea el poniente, puesto que su puerta se dirige hacia allá, independientemente de que en el mapa el cuarto se ubica más bien en su extremo oriente, mientras que en el poniente se ubica la cuarta vivienda con la leyenda "*tonatiuh yquizayanpa yzticac*": "se alza hacia donde sale el sol" es decir el oriente, pues su entrada se enfoca hacia ese rumbo.

El sistema de elaboración de chinampas se situó en la antigüedad en varias formas, pudiendo quedar como zonas exclusivas de cultivo, o bien estar combinadas con los sitios de habitación. Este último tipo favorecía el cuidado de la siembra, la procuración del riego, la cosecha inmediata de lo obtenido en el terreno contiguo. Formaban finalmente una unidad, cuya designación literal como *chinancalli* (*chinamitl*: cerco de varas, *calli*: casa), pudo dar origen a la connotación de la palabra con un sentido de "barrio". E incluso se refuerza la idea de que conforman un módulo porque en las esquinas del espacio que estructura el conjunto de casa-chinampa-canales se encuentran unas varas o estacas insertadas, que tienen el sentido de medida y también de delimitación, como indicativo de constituir una unidad productiva.

El trazado de las moradas en los otros mapas tiene ligeras variaciones, no son tan detallados como el anterior, y cuentan con algunos aspectos como el color en las líneas de los muros principales (rojo y café), las áreas alternas como estancias abiertas o cerradas en forma de recuadros, el señalamiento del recorrido por las habitaciones y por su perímetro por medio de

huellas de pies, que también pudieron haber servido como medida. El agua prácticamente toca las paredes de las casas por lo que su uso fue más allá de su aplicación en la siembra de la chinampa, en necesidades cotidianas, con líquido potable pues el deterioro de su calidad se dio sólo hasta fines del siglo XX. Se hallaron otros aspectos interesantes en el espacio habitacional como los rostros de varias personas relacionadas genealógicamente en el mapa de Acatlan (22), que eran los propietarios y posibles labradores de las chinampas. Sólo en el documento de Xochimilco (11) se aprecian los *ahuejotes* o sauces del agua, aunque están en el interior de las viviendas, a diferencia de otros mapas en donde se observan en la orilla de las chinampas y canales (véase el cuadro núm. 18, inciso b, pág. 165 del vol. 2).

En la zona de Acolman (27) se hallaron varias parcelas rodeadas por canales, que a diferencia de las zonas chinamperas, presentan casas completas con vista de alzado. Cada rectángulo de tierra tiene un nombre en nahuatl, que han sido descritos y comentados en el capítulo IV. En el cuadro comparativo presento sólo aquellos terrenos que tienen casas, correspondiendo a *Mezicapilpa* (lugar de los hijos de mexicas o de los mexicas nobles) y *Tiacatecpa* (sitio de los señores varones), nombres que tienen relación con los otros fragmentos de terreno.

b) Casas con producción doméstica

La otra variación se consideró observando la presencia de casas con configuraciones diversas, que contaban con una producción adjunta notoria, como es el caso de plantas en crecimiento a manera de huertas representadas por un sólo vegetal, el cual alude a una cantidad numerosa (recordando la tradición pictográfica indígena), aunque por tratarse de una economía doméstica debe entenderse que es de cierto alcance. Los ríos, aguas de barranca y manantiales se hallan cerca y aportan un elemento de fertilidad permanente. Se localizaron imágenes de los tres siglos.

Del XVI en Azcapotzaltongo (mapa 31) se puede apreciar al *caimil* o cultivo de casa junto a las mismas, representadas al estilo indígena, que se distribuyen en dos tipos de espacios: las halladas en parcelas delimitadas y las que conformaban como un conjunto el área de uno de los pueblos. Como quiera que sea el trazado, es notoria la abundancia, variedad y mezcla de plantas cultivadas, además de que resalta el hecho de que el mapa muestra ciertas zonas que se dedicaban exclusivamente a la siembra como áreas específicas para ello, mientras que en los otros sitios coexisten la vida cotidiana y la producción agrícola doméstica. Los cultivos eran de maíz, trigo, caña, maguey, amaranto y quelites diversos (véase el cuadro núm. 18 para la descripción de las plantas en la pág. 168-169 del vol. 2 y 244-246 en el vol. 1).

Una forma diferente de representar unidades productivas se observa en el mapa 40 de Temascaltepec del siglo XVI, en donde el pueblo de Xilotepeque está conformado por hileras de cada una de estos módulos (casa-troje-magueyal, o bien casa-tinacal-magueyal): una casa indígena al estilo prehispánico, un objeto cúbico que puede ser una troje o recipiente para almacenar

granos, mazorcas, forraje u otras producciones, o bien pudiera tratarse de un contenedor para el procesamiento del pulque, ya que el tercer elemento es un maguey. Se hallan asimismo dentro de un recuadro rodeado por una serranía y contando con el agua de un manantial. La distribución de los elementos productivos presenta el estilo indígena, en el sentido de hallarse como hileras, lo cual es ilustrativo en varios códices de tradición indígena.³¹

Correspondiendo al siglo XVII se observa en Tulancingo (mapa 77), un estilo similar al de Azcapotzaltongo, con casas establecidas en parcelas en este caso bien definidas que forman lo que hoy llamaríamos manzanas, con una o más viviendas en cada una y rodeadas de cactáceas por tratarse de una región árida, que debieron aportar frutos y materiales diversos obtenidos de las pencas, como fibras y sustancias para curación. Si bien la actividad principal descrita en el mapa era la actividad agrícola en tierras de riego designadas para ello, la economía se habría complementado con el aprovechamiento de las cactáceas, que a juzgar por su forma parecen órganos, *chimalayos* y *pitayos*³². Estas plantas no requieren de riego, por lo que no hay relación con los ríos y acequias que se ilustran en el documento y que otorgaron la disponibilidad de agua para usos domésticos. Sin embargo, en tanto componentes de la geografía, tienen una función respecto al ciclo hidrológico pues es vegetación que ayuda a retener agua, interviniendo los factores climáticos y la evapotranspiración.

En el siglo XVIII se contempla en Chalchicomula (mapa 67) la combinación de las casas y algunas plantas como parte de la economía doméstica, nuevamente con la presencia de magueyes en hileras que circundan los espacios habitacionales. Del maguey se obtienen igualmente fibras para producir mecates, bolsas, ayates, costales, sombreros, ropa, huaraches y otros objetos, así como sustancias medicinales, miel, espinas para coser costales, quiotes y pulque.

³¹ Véanse por ejemplo los códices que han sido agrupados como correspondientes a las regiones que abarcó el Marquesado del Valle de Oaxaca (Santiago, *op cit* 2003).

³² El *pitayo*, el *chimalayo* y el órgano son plantas que crecen en sitios semi-áridos, con un tronco central y tallos prolongados hacia arriba en forma de tubo, con producción estacional de flores y frutos.

CAPÍTULO VI. ASPECTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS DE LA REPRESENTACIÓN DE LOS ELEMENTOS HIDROLÓGICOS E HIDRÁULICOS

En esta investigación sobre el agua, su representación, uso y manejo en la época novohispana, se han abordado cuestiones gráficas de la tradición indígena y la occidental, se habló sobre la gran variabilidad pictográfica y simbólica de las imágenes, los contextos en que se han encontrado en materiales históricos, algunos aspectos referentes a las prácticas rituales y la cosmovisión desarrollada con respecto al agua, así como la importancia territorial que tiene como elemento geográfico, ambiental, natural y económico. Estas variables fueron desarrolladas en los tres primeros capítulos, cuyos contenidos fueron retomados y comentados en mayor o menor grado a lo largo de los capítulos IV y V.

En este último capítulo abordo algunas reflexiones sobre las actividades sociales y económicas que se investigaron a través de los mapas coloniales, la tecnología aplicada a las obras hidráulicas, aspectos sobre la territorialidad, el trazado de los pueblos, el uso de espacios, diversas cuestiones cartográficas y de configuración gráfica.

Primeramente compendio las problemáticas observadas en el uso y control del agua, reflexionando sobre las prácticas y parámetros indígenas y españoles en el aprovechamiento del recurso. Uno de los aspectos que influyeron en las formas de utilizarlo fue la existencia de caudales en determinado lugar y la disponibilidad de ciertos volúmenes. Las imágenes recopiladas a lo largo de este trabajo con respecto a los cuerpos de agua los muestran con los aspectos dinámicos de la fluidez, la circulación y el movimiento. Su existencia, las formas de fluir, y sus características físicas se hallan expuestas por los elementos gráficos señalados en los capítulos I, III IV y V; se acompañan de detalles que nos hacen apreciar su presencia periódica y permanente, y estos factores implicaron que se tomaran decisiones sociales en su uso y manejo. Asimismo se hicieron repartimientos de aguas como mercedes y licencias de agua, otorgadas por las autoridades virreinales, cuyos usos entraron en contradicción por problemas de reclamos ancestrales, concesiones mal aplicadas, y desvíos de corrientes de agua, por lo que lo estipulado en las Leyes de Indias acerca de cómo debían ser los repartos, no pudo ser llevado a cabo en varios casos.

El sistema de reparto de agua por tandas que se empleó en algunas partes de Nueva España, no se apreció demasiado en términos pictográficos, aunque está señalada por medio de las glosas en algunos mapas. Sin embargo se hace muy valiosa la información gráfica referente a la ubicación de los cuerpos de agua, y su recorrido, pues se conoce de esa manera quiénes serían los primeros beneficiarios y también quiénes tenían mayores ventajas por situarse en determinadas partes del espacio geográfico. Por otro lado, con el tiempo y el uso, las obras hidráulicas construidas fueron deteriorándose, y se aplicaron políticas de reparación, mantenimiento, mejoramiento y reapertura de las estructuras, así como la construcción de nuevas obras.

I. ACTIVIDADES Y EMPRESAS SOCIALES Y ECONÓMICAS. Grupos sociales que se relacionan

La riqueza productiva en conjunción con la representación del agua está expresada en los mapas. Mi clasificación de imágenes con referencia a las actividades y empresas la formulé como Unidades Productivas, por considerar que eran labores realizadas por indígenas, españoles y mestizos en territorios seleccionados y por medio de diversos factores de producción como la tierra, el agua, edificaciones, obras hidráulicas, fuerza de trabajo organizado, semillas y plantas para la producción, y animales para la cría.

Agricultura

En este periodo la actividad agrícola tuvo una gran extensión, y tuvo varios significantes gráficos al poder visualizarse los campos labrados, surcados y con plantas en crecimiento, las personas labrando con arado, la presencia de los ríos y diversidad de fuentes, la derivación de acequias y tomas de agua hacia los terrenos, chinampas rodeadas por canales, y los campos inundados. Lo que más resaltó al congregar las imágenes referentes a la agricultura, fueron los tipos de tierra y las plantas producidas. Se hallaron más ilustraciones referentes al sistema agrícola de riego que de otros tipos de cultivo. Fue importante encontrar a los campos irrigados que exponen la práctica colonial de mezclar cultivos indígenas con los introducidos por los españoles, pudiendo verse maíz, maguey, nopal y amaranto junto al trigo y la caña. Para mi clasificación de que ciertas tierras eran de riego, me basé en el hecho de encontrar fuentes diversas de agua y canales próximos a las parcelas, ya sea que se hallen como meros rectángulos indicando que eran terrenos de sembradío, o con surcos marcados en la superficie, o con plantas, o con divisiones internas como evidencia de la parcelación. Dentro de los sistemas de riego se halló a los canales dirigidos hacia los sembradíos, el riego por inundación, los humedales, la formación de chinampas y el establecimiento de huertas que contaban con estanques y canales.

De los métodos de siembra de temporal se obtuvieron pocas imágenes, y de otros como el terracedo, es probable que el mapa 37 de Atlatlauca lo muestre sobre uno de los cerros.

Se hallaron referencias de los sitios donde había "labores" como designación de las primeras empresas económicas agrícolas de los españoles. Cartográficamente se les ubica en espacios vacíos que tienen la palabra "labor", algunos con profusión como en el mapa 65 de Cholula, o en relación con la presencia de casas. Al finalizar la etapa colonial, en el siglo XVIII los campos agrícolas se aprecian por un lado como espacios esquemáticos irregulares y con color, señalados como huertas y labores, o bien con parcelas sembradas y contando con obras hidráulicas como los canales y jagüeyes, lo cual es más visible en haciendas y ranchos que para estas fechas se habían consolidado, y que habiendo conseguido grandes extensiones de tierra se

complementaron con esos recursos e implementos tecnológicos, conformándose como unidades productivas mayores, perceptible en los plantíos de caña y trigo y su procesamiento.

Molienda de plantas y granos

Los molinos e ingenios se instalaron en esta área central de la Nueva España desde el siglo XVI y tuvieron un arraigo conforme el trigo y la caña de azúcar, que los españoles introdujeron, fueron produciéndose en más territorios y pasando a ser parte de la dieta alimentaria de la población novohispana; asimismo la molienda de fibras para la elaboración de papel y textiles fue ampliándose. Su presencia gráfica se percibe en los tres siglos coloniales en toda el área estudiada.

La construcción de molinos, batanes e ingenios implicó la observación previa de la cantidad de líquido capaz de hacer girar las norias y engranajes que trituraban y molían granos, plantas y fibras; también se tomó en cuenta la circulación y dirección de las corrientes, de manera que pudiera aprovecharse en ellos y continuar su curso, acción representada al ubicarlos sobre las corrientes, percibiéndose en algunos cómo fluía el agua a través de los arcos de las construcciones para proseguir su recorrido. Este fue uno de los implementos tecnológicos que muestran de forma muy clara, el cumplimiento y operación de la disposición virreinal de utilizar el agua y posteriormente dejar que volviera a la fuente original, política hidráulica igualmente aplicada en la actividad agrícola. La producción de trigo era primordial para los españoles, y compitió con el maíz indígena por los espacios de siembra. Un ejemplo de la justificación para privilegiar la producción de trigo junto con el funcionamiento de los molinos se presentó en Tacuba (mapa 13), al llevarse a cabo las visitas de campo a los molinos para verificar cómo estaban situados, cuáles aguas entraban a cada uno, cuáles aguas estaban más “altas”, y ver si habría algún perjuicio a terceros. Algunos de los testimonios enuncian que no habría daño en el otorgamiento del líquido “*sino antes provecho... por ser bien de Republica y de los naturales que aya muchas moliendas porque el día de oy los naturales sienbran sus milpas de trigo e lo amasan e venden... y especialmente conviene aya muchas moliendas por ser cerca de la corte e por causa de pocas moliendas que es causar hordinariamente hambre...*”¹

Establecimiento de estancias ganaderas y curtidurías

En el análisis del uso y control del agua en esta etapa histórica y tipo de documentos seleccionados hay una actividad económica que fue ampliamente ilustrada, y es la ganadería. Los españoles introdujeron animales de tiro como bueyes, vacas, mulas, burros y caballos considerados como ganado mayor, y otros con beneficios diversos como las ovejas y carneros que constituían el ganado menor. La época colonial representa la introducción paulatina del sistema económico

¹ AGN, Tierras, vol. 2719, exp. 22, f. 13. 1587.

capitalista por diversos medios, y la crianza de ganado la ejemplificó bastante. Los animales sirvieron en las faenas rurales y urbanas que implicaban el uso de la fuerza para cargar mercancía, implementos de trabajo y domésticos y para jalar el arado en la agricultura introducida por los europeos. Los de ganado menor aportaron básicamente lana, carne y cuero. Asimismo, las heces de los animales constituyeron un tipo de fertilizante que favoreció la calidad de las tierras de cultivo, y que se adicionó a los abonos nativos.

Gradualmente se introdujo su crianza como una empresa económica específica, como labor propia de los españoles en un principio, y posteriormente de indios y mestizos, quienes poco a poco solicitaron más tierras para el establecimiento de estancias. Avanzados algunos años de esta etapa, varios personajes ya las habían fundado y sólo solicitaron la ratificación de las licencias para utilizar determinados terrenos y recursos como el agua, necesaria para el mantenimiento de los animales y para utilizarla en los procesos productivos como la tenería o curtiduría de pieles.

Se obtuvieron bastantes imágenes sobre el establecimiento de estancias con las variaciones gráficas señaladas en el cuadro núm. 19 (págs. 171-178 del vol. 2), que nos muestran que fue tan importante resaltar el aspecto del encierro del ganado en lugares cercados como corrales y bardas –que fueron elementos culturales que llegaron con los españoles y tuvieron gran arraigo-, así como la ilustración del espacio necesario para su crianza, al dibujarse a los animales en los campos sin estar resguardados. Ambos hechos tuvieron una influencia en los modos de configurar el espacio rural y productivo, al crearse consecutivamente problemas por la delimitación de sitios donde se consideraba que podía criarse y encerrarse al ganado, así como por la andanza de los animales sueltos al estar alimentándose y adentrarse en terrenos cultivados, propiciando deterioro en las siembras.² En el virreinato se emitieron varias Ordenanzas de Mesta para reglamentar los sitios donde podían establecerse las estancias, a tantos pasos o varas de los lugares habitados: éstas fueron emitidas en 1530, 1540, 1550, 1567, 1574, 1576 y 1618³, cuyos preceptos son compatibles con el espacio cartográfico, ya que se expresa la distancia hasta los poblados, y se aprecia tanto la disposición territorial como el reclamo por no estar ubicadas a la medida necesaria, y la práctica más frecuente de encerrar el ganado en corrales después de la ordenanza de 1576.

De 80 mapas hallé la representación de las estancias para el ganado en 32 (40%), lo que ejemplifica el avance de esta empresa productiva como actividad arraigada en la sociedad novohispana. Una combinación cultural es el hecho de encontrar elementos y prácticas pictográficas indígenas mezcladas con las europeas, como las estancias en recuadro que contienen un animal cada una en Tepexi (mapa 75), que nos remite a la tendencia indígena de ilustrar un

² Incluso en las obras hidráulicas llegaron a causar daño. Aunque en los mapas que trabajé no se ilustra este hecho en forma gráfica, documentalmente se apreció por ejemplo en la zona de Chalchicomula (mapa 67) en donde los animales rompían los canales antiguos por su peso, lo que también sucedió en otros lugares como Tehuacan (Hernández, *op cit.*, 1999a, pp. 170-171).

³ *Ibid*, pp. 169-172. *Recopilación de leyes...*, 1791, vol. II. Wobeser, *op cit*, 1989, pp. 28-30.

conjunto a través de una unidad, o la conformación –ciertamente extraña- de hallar a las estancias rectangulares en asociación con las casas indias y los rostros de los españoles en Azcapotzaltongo (mapa 31). Las estancias de ganado y las labores agrícolas fueron las actividades que progresivamente hicieron posible la formación de las haciendas, como unidades más estructuradas. Por eso ambas empresas fueron en un inicio representadas de manera sencilla y con construcciones muy ligeras, a diferencia del conjunto de edificaciones que constituyeron a las haciendas.

Otras actividades

Obtuve información de otro tipo de empresas efectuadas con menos frecuencia en los mapas seleccionados, aunque de importancia productiva en Mesoamérica y Nueva España; éstas fueron la pesca, la extracción de sal y la elaboración de ladrillos. Por fuentes documentales diversas y por tradición oral sabemos que los ríos y lagunas contenían una gran variedad de animales acuáticos que ofrecían un aporte significativo de alimentación y diversidad a la dieta de la población, cuya pesca persistió como labor propia de algunas de estas regiones aproximadamente hasta mediados del siglo XX, cuando el avance urbano y la desecación de las aguas tuvieron un incremento, desapareciendo la mayor parte de la fauna. La obtención de sal fue común en sitios donde el agua de los lagos tenía una intermitencia, dejando así expuestas partículas de sal y salitre sobre la tierra, que eran recopiladas por los indígenas y llevadas a los sitios de mercadeo; esta labor también se conservó hasta tiempos recientes en algunos sitios como Texcoco. La sal tiene diversas aplicaciones que van desde la alimentación, la curtiduría de pieles, la preservación de productos pesqueros y carne, en prácticas medicinales, en el teñido de telas, y otras industrias. La producción de ladrillos fue otra manera de aprovechar el manejo del agua, por la posibilidad de mezclarla con barros y arcillas para formar tabiques y adobes para la construcción de viviendas, hornos, temazcales, u otro tipo de edificaciones.

Haciendas y ranchos

Notorio es el hecho de que todas las haciendas localizadas se ubicaron a la orilla de los ríos, y algunas implementaron la formación de jagüeyes, estanques y cajas de agua para contar con reservas de agua. Este recurso les permitió ampliar sus actividades agrícolas al contar con riego para los campos, sobre todo en aquellos cultivos que necesitan de éste, como es la caña de azúcar y el trigo, estableciendo los ingenios, trapiches y molinos, y garantizando la crianza de sus animales. La institución y consolidación de las haciendas provocó problemas entre hacendados y también con los pueblos indígenas por el uso de las aguas otorgadas en tiempos ancestrales y al inicio de la época colonial, por conflictos concretos consistentes en despojo, impedimento del uso de caudales y obras hidráulicas, y reclamos por los remanentes, por lo que conforme avanzó este periodo se retomaron las licencias antiguas y se presentaron como pruebas documentales para

aclarar los litigios.⁴ Estos fueron los casos de las haciendas situadas en San Ángel (mapa 12), las beneficiadas por el río Amatzinac en Morelos (mapa 48), la de Tequimilco en Chalco (9), la de los Morales en Tacuba (15), las de Santa Ana y San Cayetano en Chalchicomula (67), la de la Concepción en Chapingo (25) y la de Pantitlan en Oaxtepec (50 y 51). Dentro de estos procesos también se situaban algunos ranchos que se vieron implicados en las declaraciones sobre usos y repartos del agua, como los del colegio de San Joaquín y el de Bustos en Tacuba, el de San Francisco en Chalchicomula, y los seis ubicados en Chapingo.

Unidades domésticas

Ha sido significativo abordar el conocimiento de la configuración de los sitios de habitación con respecto a los de trabajo, perceptible en los espacios que denominé como unidades domésticas, ya que me interesaba resaltar el hecho de que complementariamente a la constitución de la infraestructura necesaria para el desarrollo de las actividades económicas principales, se aprecia en los mapas la forma en que los lugares de vivienda aportaron una parte de la producción. Si bien la chinampa se considera un método de cultivo de riego, su ubicación podía estar en una zona agrícola como tal en un cúmulo de camellones, o en combinación con casas, teniendo en esta última la facilidad de contar con una cosecha inmediata de plantas por estar junto a la residencia. Aunque no se visualizaron las plantas obtenidas en las chinampas, por las fuentes sabemos que se producían las más conocidas como maíz, chile, frijol, amaranto, verduras como el betabel, romero, zanahoria, acelga, además de las tradicionales flores. También fue importante obtener algunos datos sobre el trazado de sus habitaciones y la percepción indígena del espacio con respecto a los puntos cardinales, ciertamente diferentes de como ahora situamos cualquier área, ya que el indicativo principal de referencia en el plano núm. 21 resultó ser la puerta como entrada y salida de los cuartos, orientándose hacia donde salía y se ocultaba el sol con respecto a la puerta y no de los extremos de la casa.⁵ Asimismo las chinampas domésticas se perciben como una unidad por estar delimitadas con estacas en sus esquinas, incluyendo la vivienda, algunas franjas de la siembra y los canales que los circundan, en los casos de Huehuecalco, Zihuateocaltitlan y Acatlan (D.F., mapas 20, 21 y 22) de los siglos XVI y XVII. El estudio gráfico de estos módulos se complementa con la presencia de las medidas indígenas tradicionales de *maitl* (mano), *yollotl* (corazón), *mitl* (flecha), *omitl* (hueso) y puntos.

⁴ A su vez, los documentos y mapas coloniales fueron retomados y presentados en las reclamaciones de tierras y aguas del siglo XIX, específicamente por las políticas de colonización, nacionalización y desamortización de bienes, y del XX en el proceso de la Reforma Agraria, para lo cual puede consultarse la amplísima documentación de diversos acervos como el Archivo General Agrario y el Archivo General de la Nación.

⁵ Sobre este punto reflexiono con un poco más de detalle en la página 286.

Otra disposición de parcelas con casas rodeadas de canales que fue hallada en la zona de Acolman y Teotihuacan (del siglo XVII, mapa 27), resalta la asignación de nombres a los terrenos, alusivos a los orígenes étnicos y el rango de las familias establecidas.

Las otras combinaciones de recursos productivos y casas muestran otras variaciones sobre la designación de espacios y la obtención de una economía doméstica, siendo significativas las plantas tradicionales indígenas de maíz, quelites, nopal, maguey, cactus como los pitayos y los órganos junto a las viviendas, por su aprovechamiento inmediato para el sustento de las familias y la obtención de materias primas. Estos esquemas de producción se hallaron en los tres siglos coloniales.

Los actores sociales

Me parece fundamental hacer una mención de las personas que se hallan en los mapas. Los participantes en las problemáticas abordadas se visualizaron poco, casi no fueron representados. En algunos documentos se observa a dos, tres, cinco, que fueron los principales solicitantes de aclaración de problemas o que pedían mercedes de tierra, litigantes, gente que se defendió o que fue incluida por poseer tierras colindantes, sin actuar en forma central, y en un mapa se plasmó a muchos individuos. De 80 mapas estudiados, sólo 13 contienen personas, ya sea de cuerpo completo o sólo sus rostros. Al observar las imágenes agrupadas, se aprecia perfectamente la presencia de indios y españoles, como los ejes de los problemas coloniales, por lo menos en la primera mitad del periodo.⁶ En las regiones seleccionadas habitaban indios nahuas, otomíes, matlatzincas, mazahuas, chichimecas (pame) y huastecos.

En fecha muy temprana (1532), se registró en el mapa 1 de Mixquic a un indio principal nombrado don Nicolás Tlacamazatzi en los linderos de Teteltzinco, cuyo diseño fue muy esquematizado. En Xochimilco (mapa 10, año 1568) se incluyeron los rostros de hombres y mujeres indígenas vistos de perfil, dentro de las chinampas, de los cuales sólo uno tiene su nombre: "*Estevan oncan ichar'*" (ahí está la casa de Esteban). Muy notoria es en Azcapotzaltongo (mapa 31 de 1578) la combinación pictográfica del contorno de los rostros de los españoles Juan de Baldivia, Tinoco, Navarrete, Alonso Gómez, Bartolomé Cano, Gaspar Lanzarote y don Cristóbal, unidos por una línea negra a las casas indígenas de diseño prehispánico y a las estancias en recuadro, que zonifican las partes en conflicto. Otra enunciación de las estancias se efectuó por medio de dos rostros de estilo europeo, frente a frente en el mapa 60 de Ahuehuetzinco y Chietla (en 1579), para ilustrar a las estanzuelas que dividían términos entre dos jurisdicciones. En el contexto del pueblo amurallado de San Juan del Río (mapa 80, de 1590) arriba de un cerro que se halla junto a una caballería de tierra solicitada se registró a un chichimeca con arco, flecha y macana, también con

⁶ Dado el tamaño de la investigación, las imágenes recopiladas en cuadros comparativos de los personajes ilustrados ya no las incluí, pero pueden apreciarse en los mapas completos.

un trazado hacia un lado. Como un cambio muy notorio en el estilo, se aprecian las ilustraciones de los indígenas representados en Tepecingo (mapa 45 de 1592), pues se hallan en una posición de $\frac{3}{4}$, lo que otorga un sentido de perspectiva a la imagen, y los trazos de sus huipiles y mantas decoradas fueron hechos con detalle, complementando la información sobre su rango social, pues eran indios e indias principales: "*doña Maria de Santo Tomas y namic don Domingo de Guzman Huaxtepec*" (doña María de Santo Tomás esposa de don Domingo de Guzmán, Huaxtepec), y "*doña Marina Cortes y namic don Martín Cortes gobernador Yauhatepec*" (doña Marina Cortes esposa de don Martín Cortes, gobernador de Yautepec), "*don Tomas onca tlacza, tepiltzin*", (don Tomás "está de prisa", hijo), "*Tozquetla tatli*" (Tozquetla, padre). En Amecameca (mapa 8, de 1594) los españoles Francisco Pérez y Marcos de Ribera señalan con la mano sus estancias, cerca de los ríos.

Con el cambio de siglo, en Acatlan (mapa 22, año 1600) perdura el estilo indígena de plasmar rostros de perfil, en el espacio habitacional de una chinampa donde se halla una familia: "*Marcos Xuares, Francisca Ana yn y namic. Matheo piltontli*" (Marcos Xuares, su esposa Francisca Ana. Mateo hijo pequeño). Muy diferente es la proyección del español a caballo cerca del cruce de los caminos reales a Veracruz, en Guamantla (mapa 69, de 1601) que viste de negro con capa y sombrero de copa, que bien puede ser el personaje del que trata el expediente (Alonso Hernández), o una alusión a la idea prehispánica del *nahual*, hombre de negro o *Tezcatlipoca* que en la tradición oral de la región tlaxcalteca se aparece a los caminantes en la intersección de caminos. Similares al estilo del mapa 10 de Xochimilco del siglo XVI, en Tultepeque (mapa 33, año 1616) se ubicaron varias caras de indígenas, también viéndose de perfil dentro de cada franja o parcela de tierra como posibles usuarios o propietarios, sin sus nombres, y el rostro de un español que tiene el suyo (Juan de Cotrina -quizá Cortina), cerca del encuentro de senderos a Tultitlan.

En el siglo XVIII se aprecia un cambio estilístico ya que las personas presentan los rasgos de las pinturas con volumen, por lo que pueden contemplarse por ejemplo a los cinco arrieros sobre los caminos en San Martín Tequezquipa (mapa 41 de 1725), que llevan a cuestras el *cacaxtli* y van jalando a los burros con carga. De diseño diferente es el mapa de Teotlalco y Tzicatlan (mapa 66, año 1742) que es un documento singular por incluir a numerosas personas que participaron en el problema de aclaración sobre el uso de la tierra de Patuala, próxima al río Amaio, mapa que se vuelve escénico por documentar en forma narrativa en las acotaciones y en los señalamientos con números las partes en conflicto y la secuencia de la andanza de los campesinos y arrieros por los caminos para dirigirse al punto de reunión, individuos que fueron representados con sus figuras completas basadas en siluetas en tinta negra. Finalmente, en un trazo esquemático se aprecian a varios agricultores arando la tierra en terrenos situados entre canales en la Villa de Guadalupe (mapas 17 y 18, años 1766 y 1768), y en uno de éstos se ilustró a una mujer que se baña a orillas del lago de México.

2. TECNOLOGÍA APLICADA: HIDRÁULICA. Consideraciones sobre la construcción, uso y mantenimiento de las obras hidráulicas

Después de haber trabajado tal cantidad de imágenes acerca de las obras hidráulicas, reunidas en los cuadros comparativos números 8 al 16, recapitulo los aspectos gráficos que evidencian la tecnología aplicada en el manejo de los caudales.

Se aprecia el sangrado de los ríos, con múltiples canales derivados de ellos que riegan los campos como en Texcoco (mapa 24) del siglo XVI, y en Oaxtepec (51) del XVIII, y los que vuelven a unirse y retornan el agua a la corriente original como en Zoyatitlanapa (59),⁷ Azcapotzaltongo (31), Tacuba (13), y Querétaro (80) del siglo XVI. Este hecho formaba parte de la política hidráulica (que ya mencioné en lo referente a los molinos) que contemplaba el regreso del líquido a “la madre” como se le llamó en aquella época a la fuente primaria, con el fin de que el reparto fuera equitativo, que los caudales pudieran llegar a otros sitios, y que las tandas o repartos de agua a los usuarios designados por días y horas se respetaran. Por este sistema hubo problemas, presentándose quejas por el uso de los caudales, sobre todo si se habían instaurado ciertas obras hidráulicas para desviar o disminuir las corrientes, como algunas presas con el fin de dirigirlas hacia otros lados o de conseguir más volúmenes del líquido. Este tipo de litigios produjo la elaboración de varios mapas.

Las chinampas, como una expresión tecnológica en amplia práctica en la cuenca de México a la llegada de los españoles, tuvo una continuidad visible en la Colonia, por medio de franjas y rectángulos en color verde oscuro rodeadas por el agua y sus significantes tradicionales del glifo prehispánico. Es un método de cultivo que persiste hasta la actualidad y que seguirá en tanto se conserve el agua de los lagos.⁸

Con respecto a la antigüedad y reparación de las estructuras, en los mapas del siglo XVIII hay referencias de las obras hidráulicas que habían sido construidas en el pasado, aunque no se citan fechas exactas. En Morelos, el acueducto de Atlacomulco (mapa 49) fue reseñado como “*arquería antigua*”; en Yautepec (50) había un “*apantli y zanja antigua*”, mientras que en Oaxtepec (51) se ubicaron varios canales nuevos y alternos a los que estaban en desuso o quebrados, de los que se aprecian sus restos, así como arcos muy antiguos. En Tequimilco, Estado de México (9), se observó el paredón derruido del sitio Amanalco, como representación del estanque o *amanalli*. Fue

⁷ Carlos Paredes hizo algunas reflexiones sobre el sistema de riego en Izúcar, y con respecto al valle planteaba que “las construcciones para el riego propiamente, pudieron consistir en acequias que salían directamente de los ríos o manantiales, en dirección a los terrenos de cultivo. Se habla tanto de grandes acequias (Teyuca) como de canalillos (Izúcar)” refiriéndose a las descripciones de información de archivo (*op cit*, 1991, p. 43). El mapa de Zoyatitlanapa de 1592 exhibe plenamente este sistema de canales derivados de los ríos, aunque se sitúa hacia el oriente de la zona estudiada por él.

⁸ Esta práctica está en riesgo de desaparecer en la zona de Tlahuac por la introducción del Sistema de Transporte Colectivo (Metro, Línea 12), cuyas vías correrán desde esta terminal hasta Mixcoac, y su construcción está planeada para realizarse entre los años 2008 y 2012 por el Gobierno del Distrito Federal.

posible visualizar el mantenimiento otorgado a los implementos tecnológicos por su antigüedad, deterioro, destrucción y obstrucción: en el Distrito Federal, en Tlatelolco (16) se percibe la apertura de una zanja nueva como alternativa al impedimento para la circulación de las aguas en la “zanja *ensolvada*”; en Tacuba (15) había canales secos y algunos arcos nuevos y reedificados. En Puebla se pudo observar el arco quebrado y el deterioro que sufrían las canoas o conductos de madera en Chalchicomula (67), cuyas aberturas dejaban correr el líquido e impedían que llegara hasta las fuentes y que la población se abasteciera, para lo cual las autoridades mandaron repararlas y sustituir el material por uno más duradero, como es la mampostería.⁹ Por otro lado se apreció una técnica de mejoramiento de la calidad del agua en el mapa 65 de Cholula al echarse el líquido en una barranca “*para desarenar*”, que continuaba fluyendo en un canal hasta el partidor donde se dividía hacia las haciendas, ranchos y molinos.

Cabe decir con respecto a las canoas o *acalli*, que su origen como noción de canal es prehispánico, lo cual se corrobora por ejemplo en el glifo de *Teacalco*, conformada por el conducto en sección transversal con los elementos de animidad que son las pequeñas torceduras en las orillas del mismo, que entran en conjunción con el material del que está hecho –que en este caso es la piedra (*tetl*)–, y que contiene el agua figurada al modo prehispánico con caracoles y conchas.

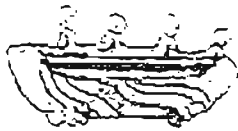


Figura 1. Teacalco (lugar de la canoa de piedra)
Matricula de Tributos, lám. 5

Son referentes de un canal o conducto, y se han descrito en el paisaje hidráulico de Chalchicomula de 1764 como ubicadas encima de arcos para pasar el agua de un lugar a otro para salvaguardar las cañadas hondas, teniendo la forma de puente donde había barrancas pequeñas, situación que se repite por ejemplo en las descripciones de Tehuacan, de un siglo antes:

“En la zona de Coxcatlan como en otras partes del valle, se originaron problemas a raíz de la ubicación de las obras hidráulicas. Esto sucedió por ejemplo cuando las acequias atravesaban terrenos que fueron otorgados en merced a los españoles, quienes empezaron a incidir en el curso y caudal de las aguas. Un caso muy claro de esto se observó entre 1629 y 1632 precisamente en las acequias de Suchial y Alpatlahuac, que provenientes del ojo de Osumba iban a desembocar a los pueblos de Axuchitlan y Chinancalcostlan, respectivamente. Se dice que para pasar el agua de Alpatlahuac por una barranca, se encontraba anteriormente una puente o canoa sostenida por unos pilares (que tal vez se

⁹ Sobre esto, Paredes incluyó algunas reflexiones de Hanns Prem acerca de que el sistema de canoas “debió presentar múltiples problemas de mantenimiento y conservación” (*op cit.*, 1991, p. 44, basándose en “Los afluentes del río Xopanac”, en *Comunicaciones*, 1975, vol. 12, p. 34-36), lo cual se corrobora con este mapa y la información documental trabajada en Chalchicomula y Tehuacan. Sobre Tehuacan, detectado en Hernández, *op cit.*, 1999a, p. 142.

podría interpretar como un acueducto), todo lo cual fue destruido por los españoles. Esto limitó las posibilidades de riego”.¹⁰

Por su parte Paredes anota referencias de las canoas en 1815 en Izúcar como “una pieza de madera ahuecada, sostenida por andamios en las barrancas y de utilidad para llevar agua a lugares de difícil acceso natural”, pero las sitúa como descansando a un lado de los canales, atravesándolos también, circulando agua “diferente a la que circulaba en los apantles y así llevarla a determinados terrenos de cultivo, sin afectar la tierra por donde pasaba”.¹¹

Las cartas geográficas muestran varias formas de conducir el agua por las obras hidráulicas: desde el brote del líquido y en los ríos se percibe su encauzamiento, almacenamiento, represa, derivaciones, desagüe, elevación en acueductos y atarjeas, su prolongación al cruzar barrancas o desfiladeros, su utilización en la irrigación de campos y huertas, en los mecanismos de molienda y en el abasto de la población. Algunas fuentes tuvieron diversos aprovechamientos como los manantiales y ríos de Oaxtepec (51), y un mismo río puede exhibir múltiples derivaciones por medio de tomas como el Amatzinac (48), cuyo líquido se conducía hacia las cajas de agua y surtía a los poblados y haciendas, apreciándose su largo recorrido.

Varios de los reservorios ya mencionados y otros más conducían el agua hasta sitios alejados: el acueducto de Atacomulco llegaba hasta el ingenio, en Oaxtepec las acequias, las tomas y el acueducto llevaban el líquido al ingenio y proseguía su curso hacia otros pueblos, en Teotihuacan los varios mapas de la región (24, 25 y 28) registran la desembocadura de las acequias en la laguna de Texcoco, los conductos de Tequimilco (9) llegaban desde Tenango hasta Xochitepec, la zanja de Tepetitlan (74) servía para cruzar una barranca seca y arrojar el agua en un estanque; los canales y partidores de Cholula (65) alimentaban a varios ranchos, molinos y haciendas hasta su desembocadura en el río Atoyaque. El acueducto y los conductos en Chalchicomula (67) llevaban el agua del manantial resguardado hasta las casas y fuentes públicas; las zanjas y acueductos de Tacuba (15) descendían por las barrancas hasta llegar a las haciendas, ranchos y poblados. Valiosa es la permanencia del agua en poblaciones como Tulancingo, donde el agua de las acequias pasaba “*todo el año*”, situación beneficiosa por ser una región árida.

Notable es en todo lo mencionado, el hecho de que las obras estuvieran interconectadas entre sí, lo que implicó que se desempeñaran como sistemas hidráulicos complejos por su extensión y funcionamiento, y en balance con la disponibilidad de agua. Otro aspecto técnico que fue posible visualizar fue la nivelación de las obras con respecto a los terrenos por donde el agua debía correr, que es más notorio en sitios con topografía muy irregular, y por lo mismo fue más fácil distinguirlo en los mapas del siglo XVIII por la configuración de la perspectiva, ya que se

¹⁰ Hernández, *ibidem*.

¹¹ Paredes, *ibidem*.

pueden observar por ejemplo, las diferencias en la altura de los postes que sostienen el conducto de Chalchicomula, la elevación de los arcos en los diversos acueductos, o la presencia de tierra y lodo acumulada a orillas de los canales de la villa de Guadalupe, formando bordes; percepción que no es posible en los mapas de los siglos XVI y XVII.

Una implementación tecnológica para el control de los niveles de los lagos de la cuenca de México, fue la construcción de calzadas-diques manifiestas como caminos con huellas de pies, separando las lagunas, que tenían alturas diferentes y en ciertas temporadas al crecer se derramaban sobre las otras, por lo que las albarradas servían para impedir el aumento de los caudales y así evitar inundaciones en los centros de población y la ciudad de México, y para que no se mezclaran las aguas saladas con las dulces. Otro tipo de obras que sirvió para el control de los niveles del líquido, fueron las compuertas halladas en los canales de la zona de la villa de Guadalupe expresadas en dos formas: como un par de puertas que se abren y cierran hacia la parte media del caudal, y como una pared que se levanta y baja a través del mismo.

En el universo de 80 mapas seleccionados, lo que más se representó pictográficamente fueron los grupos de los canales y de los estanques. Con respecto a los canales y conductos diversos, se hallaron en 23 de ellos (28%). Por sus detalles tecnológicos, fue necesario a su vez hacer una subdivisión, lo cual implicó cierta dificultad, ya que tuvieron estrecha relación con otros aspectos, además de la fluidez; uno de éstos fue la derivación del agua manifiesta en varias formas, y tuve que reflexionar y puntualizar lo referente a lo que se entendía como *tomas de agua*, ya que antiguamente tenía varios significados y se le relacionaba muy estrechamente con las presas y los canales, e incluso llegué a encontrarlos como sinónimos, y por lo tanto su ilustración implicaba la necesidad de aclarar sus variaciones en tanto su funcionamiento y diseño, siendo evidente que había que evitar en lo posible la repetición de imágenes. La idea central es considerar que en las regiones estudiadas las tomas de agua son desviaciones del agua, que fueron hechas con materiales básicos como simples piedras o troncos, y de forma compleja por medio de construcciones hidráulicas de madera y mampostería. Como técnica, las tomas de agua se preservaron a lo largo de los tres siglos coloniales, y tuvieron una estructuración más elaborada al construirse cajas de agua con sus diseños de salida del agua, presentes en el siglo XVIII (no hallé imágenes antes de esa fecha). Las presas complementaron el acto de la derivación, al servir como retén del agua para a su vez ser desviada, y aunque también únicamente encontré del siglo XVIII, algunas eran ya antiguas y se hallaban quebradas o en desuso.¹²

¹² La antigüedad de las presas en Mesoamérica se remonta al periodo preclásico: la de Teopantecuanitlan, Guerrero fue datada en 1200 a.C., y la presa Purrón en Tehuacan, Puebla fue fechada hacia 700 a.C.; esta última fue hallada en el contexto de la búsqueda de los restos más antiguos del maíz y el desarrollo de la agricultura. Ambas fueron básicamente presas almacenadoras (Richard Woodbury y James A. Neely, "Water control systems of the Tehuacan valley" en *The prehistory of the Tehuacan valley*, vol. 4, Austin, University of Texas Press, 1972. Hernández, *op cit.* 1999a, pp. 33-35).

Una tendencia muy valiosa ha sido la de apreciar que las diferencias pictográficas para representar a un río y a un canal, están en el hecho de que las obras tuvieron como convención su trazo completamente recto, pudiendo contener o no algunos de los rasgos del trazo básico del glifo del agua (definidos en el capítulo I), mientras que las corrientes naturales ostentan sus ondulaciones en las orillas (con algunos de los trazos alusivos al agua), y sólo en casos excepcionales un río pudo estar figurado como una franja horizontal recta. Sin embargo, otro detalle gráfico que hay que señalar, es que ocasionalmente la ilustración de las acequias fue igual o muy similar a la de los ríos, por lo que la apreciación de que son diferentes sólo se logró con la ayuda de las glosas, aunque fueron pocos ejemplos. Un dato importante fue el mapa de Zihuateocaltitlan (mapa 21), que distingue en términos lingüísticos, si bien no gráficos, los canales que eran de las chinampas, del canal dedicado al trajín de las canoas.

Otro aspecto tecnológico de importancia en la fluidez del agua, fue haber hallado canales cubiertos, que cumplían con varias funciones hidráulicas: conectarse a otras obras superficiales y subterráneas, asegurar la limpieza y pureza del agua, y evitar la evaporación. De gran relevancia es encontrar a las acequias no sólo surtiendo a los campos de cultivo o a las estancias de ganado, sino a la población misma al pasar junto a las casas, situación apreciable en Querétaro, Tulancingo, Villa de Guadalupe y las zonas chinamperas del Distrito Federal.

En la función del abasto tuvieron asimismo un papel relevante aquellas obras encaminadas a almacenar el agua, que fueron los estanques y depósitos diversos y son apreciables solos o conectados a otras estructuras, ubicados ya sea en las haciendas y ranchos, en las fuentes públicas, en las iglesias y conventos, y cerca de las viviendas. Un ejemplo de cómo el uso de una obra tenía relación con la ocupación territorial, se apreció en Ixtapaluca y Coatepec (mapa 7 de 1578), pues algunos indios que por tradición utilizaban uno de los jagüeyes, después ya no participaron del goce de sus aguas, pues los que hacían la limpieza de la obra y asistían a un español que ocupaba esa área, eran los que manifestaban tener derechos sobre ella, y lo presentaban como respaldo en el uso del territorio en disputa.

Es notorio que de 38 estructuras de almacenamiento de agua, encontré sólo 9 en tres mapas del siglo XVI y las restantes contenidas en 12 documentos del siglo XVIII, sin hallar uno solo del XVII. Este hecho podría tener relación con la intensificación del abasto de agua reseñado por Charles Gibson, quien describe cómo en el siglo XVIII había escasez de agua en varias regiones del centro de México,¹³ y que también se debió a que al emplearla los ranchos y haciendas -que para estas fechas se habían extendido notablemente-, las fuentes naturales se hallaban acaparadas por ellos, por medio de otros implementos tecnológicos como los canales y acueductos construidos para llevarlas hasta esas empresas productivas; adicionalmente, al hallarse en este último periodo un

¹³ *Op cit*, 1984, caps. 11-13, p. 312, 356, 396, 397.

avance del estado de deterioro y roturas que las obras hidráulicas presentaban (ya reseñado en los párrafos anteriores), es concordante que se buscara la forma de crear más depósitos.

Con respecto a la denominación de las obras hidráulicas en lengua nahuatl, fue importante encontrar la continuidad del uso de algunas palabras como *amanalli* (estanque) y *apantli* (canal), mencionados hasta en mapas del siglo XVIII (Tequimilco y Oaxtepec, 9 y 51).

Finalmente, un implemento tecnológico más que se halla en la representación del agua son los puentes. Consideré a estas estructuras como obras relacionadas con el manejo del agua pero que no están enfocadas precisamente a su control. Los puentes tienen la función principal de facilitar el tránsito de personas, animales y vehículos para atravesar ríos y acequias, y como una tendencia se les halla relacionados con los caminos como una continuación de éstos al presentar las huellas del pie, generalmente alternados el derecho e izquierdo para aludir a la acción de *pano* (pasar) en lengua nahuatl, y también combinados con pisadas de herradura. Los tradicionales puentes prehispánicos de tablones de madera fueron hallados en estos mapas y perduraron hasta el siglo XVIII. Los de mampostería incluyeron soportes de arcos y columnas con configuraciones distintas que van desde el estilo plano y unidimensional, en vista de $\frac{3}{4}$, vista aérea, desdoblamiento de los arcos hacia dos lados, y con perspectiva y tridimensionalidad. La idea de elevación y altura sobre el agua y los caminos fue complementada en algunos casos con el delineado del puente hacia un lado de su trazado original. El estilo de proyectar el trazo de los arcos hacia dos lados al mismo tiempo, se halló tanto en el siglo XVI como en el XVIII.

3. PROBLEMÁTICAS EN TORNO A LA TERRITORIALIDAD

En esta sección analizo algunas cuestiones que tienen que ver con las acciones llevadas a cabo en los espacios de vivienda y trabajo, atendiendo a su estructura, trazados, cambios observados en ellos, adaptaciones, situaciones que se presentaron en la ocupación, distribución y delimitación de los espacios productivos y las diferencias de percepción del espacio entre indios y españoles.

Presencia y continuidad del concepto de *altepetl*

El *altepetl* fue una institución que tuvo varios ámbitos de expresión en lo territorial, lo político, lo social, lo religioso y lo económico. Su análisis se vuelve complejo por esta múltiple connotación, y se hace recomendable realizar más estudios en su estructuración regional así como una posible explicación genérica. Se han llevado a cabo algunos trabajos que han abierto diversas líneas de reflexión.¹⁴ Una de ellas es desde luego la cuestión de si se trataba de un concepto desarrollado por

¹⁴ Como los incluidos en Fernández Christlieb y García Zambrano (coords), *op cit.*, 2006. Cayetano Reyes, *El altepetl, origen y desarrollo: construcción de la identidad regional nahuatl*. México. El Colegio de Michoacán. 2000. James Lockhart, *The nahuas after the conquest: a social and cultural history of the indians of central Mexico, sixteenth through eighteenth centuries*. California, Stanford University Press. Bernardo

varios pueblos mesoamericanos en tanto su nominación “agua-cerro”. El equipo que se desempeñó con Fernández Christlieb y García Zambrano detectó esta designación en siete grupos étnicos, mientras que David Wrigth ha manifestado que ocho grupos lo compartían como equivalente en sus correspondientes lenguas.¹⁵

La reflexión pictográfica a profundidad sobre el *altepetl* no está incorporada en mi investigación por la misma complejidad de su estudio, y por mi interés en recopilar más fuentes y materiales gráficos para exponer en lo futuro un análisis. Un aspecto que me interesa ahondar es la consideración de que como imágenes los cerros solos no necesariamente implican la ubicación de un *altepetl*: la presencia del agua no es algo aleatorio. Mi percepción es que habría que hacerse una puntualización entre el agua-cerro como institución y expresión territorial, y la ubicación de montes como parte del entorno geográfico y ambiental; desde mi punto de vista es posible que no todo cerro implique un asentamiento, como lo afirman algunos investigadores, independientemente de que se ha resaltado su importancia simbólica en tanto son elementos de conexión cosmológica entre la tierra y el cielo, que eran concebidos como grandes recipientes de agua y que sirvieron como referentes para establecer sitios de habitación. Algunos estudiosos se refieren al *tepetl* como *altepetl*, y sería interesante y enriquecedor que desde su formación y enfoques se expusieran más reflexiones acerca de si importa o no que se perciba agua junto a los cerros, o en composición con ellos. Bernal García y García Zambrano afirman que el logograma consta de un cerro de cuya base “a menudo brota agua”,¹⁶ lo cual deja la duda al lector de si el líquido es o no un elemento de composición necesaria, aunque cabe mencionar que ellos no se enfocaron en forma exclusiva a las cuestiones pictográficas, pero sí señalaron que estos materiales todavía contienen muchas reflexiones que no han sido totalmente trabajadas. Johanna Broda por su parte asevera que “el *altepetl* y su conocida representación glífica consiste en un cerro con fauces y una cueva en su base” pero no incluye al agua como tal, ni tampoco en la expresión siguiente: “la concepción de que el interior de la Tierra, las cuevas y los cerros estaban llenos de agua... lo demuestran numerosos ejemplos iconográficos y arqueológicos” y expone como modelo de ello tres imágenes en las que el agua no está representada: el cerro de Culhuacan en la lámina 1 del códice Boturini, y dos imágenes de montes de la f. 39v de la *Historia Tolteca Chichimeca*, uno de ello correspondiente a Quauquechollan,¹⁷ ambos con el glifo de *tlantli* (dientes) para figurar el sentido fonético de *tlan* (lugar), pero no hay incorporación alguna ni alusión siquiera a la presencia de agua. Si bien estos

García, , *El desarrollo regional y la organización del espacio, siglos XVI al XX*. México. UNAM- Océano, 2004, y otras obras.

¹⁵ “El calendario mesoamericano de las lenguas otomí y nahuatl”, *Primer Coloquio Internacional de Lenguas y Culturas Coloniales*, México, D.F., IIF-UNAM, 3-5 septiembre de 2008.

¹⁶ “El *altepetl* colonial y sus antecedentes prehispánicos: contexto teórico-historiográfico”, en Fernández y García (coords), *op cit*, p. 96.

¹⁷ “Calendarios, cosmovisión y observación de la naturaleza”, en *Temas Mesoamericanos*, México. INAH, CONACULTA, 1996, p. 460.

glifos del cerro de tradición prehispánica tienen en su base una abertura que es su centro de conexión con la tierra y el inframundo, no es un indicativo de la representación del agua.¹⁸ Broda se refiere al agua –utilizando sus propias palabras– “de manera evocativa” al mencionar las aguas subterráneas que corren por debajo de los templos o pirámides erigidos en sustitución o como referencia de las montañas sagradas. Esta apreciación la exponen diversos investigadores que han trabajado el tema de las montañas como sitios sagrados y en cuestiones arqueoastronómicas. Han partido de la reseña de que los cerros eran de naturaleza oculta por tener por fuera su cubierta de tierra y piedra, y consideradas como ollas por contener agua en su interior, proviniendo de ahí la noción de *altepetl*, referencia que está contenida por ejemplo en las obras de Sahagún, en la cual se dice que

“los ríos todos salían de un lugar que se llama *Tlalocan*... que los montes que están fundados sobre él, que están llenos de agua, y por de fuera son de tierra, como si fueran vasos grandes de agua, o como casas llenas de agua; y que cuando fuere menester se romperán los montes y saldrá el agua que dentro está, y anegará la tierra; y de aquí acostumbraron a llamar a los pueblos donde vive la gente *altepetl*, quiere decir monte de agua, o monte lleno de agua”.¹⁹

En la versión de traducción del *Códice Florentino*, López Austin lo expresa así: “...los cerros tienen naturaleza oculta, sólo por encima son de tierra, son de piedra; pero son como ollas, como cajas están llenas de agua... Y por esta causa se daba el nombre de *altepetl* a los asentamientos humanos... este agua-cerro, este río de allá mana, del interior del cerro, de allá surge. *Chalchihuitl Icue* lo suelta de sus manos”.²⁰ En ambas versiones está presente un hecho claro: el surgimiento del agua. Ante los planteamientos de estos investigadores, que están basados en el punto de vista de la cosmovisión indígena para explicar las vertientes simbólicas y rituales que intervinieron en los actos de fundación de asentamientos, es posible que no hayan fijado la mirada en una serie de cuestiones ambientales que no se pueden eludir, pues todos los elementos de la naturaleza tienen una dinámica y una expresión. Cabe decir que los cerros mismos no son iguales en todos los lugares, tienen diferentes texturas, aspectos, configuraciones tanto externas como internas, y es una realidad que por ejemplo no todos son permeables, algunos no recaban líquido porque sus capas exteriores son de naturaleza dura y el agua proveniente del cielo no será filtrada en ellos sino que habrá un escurrimiento superficial formando cascadas, y si el agua está en el interior, ésta tiene una manifestación gráfica ya sea adentro o brotando.

A nivel lingüístico yo les podría plantear que también suena muy extraño decir que *tepetl* = *altepetl*. ¿Es acaso que la raíz *a*, de *atl*, es algo que puede estar o no? ¿Por qué tendrían que ser

¹⁸ En el mismo sentido Patrick Johansson señala como “agua” esta misma base del cerro, boca o entrada a la tierra en el *Códice Boturini* o *Tira de la Peregrinación*, específicamente también en el glifo de Culhuacan, lám. I (*Arqueología Mexicana*, núm. 26. México. Ed. Raíces, 2007, pp. 20 y 21).

¹⁹ *Op cit*, 1982, p. 700.

²⁰ *Op cit*, 1995, pp. 184, 185.

sinónimos? En éstos y otros tipos de contextos, me parece que habría que discutir sobre esta problemática de si da lo mismo que el agua esté o no ilustrada, pues al menos en lo referente a la presencia-ausencia del agua, he presentado y hecho diversas reflexiones sobre lo que significa cada una de esas manifestaciones hidrográficas y la forma en que se representaron (cuadro núm. 7 del cap. V, pp. 214-217 del vol. 1, 115-119 del vol. 2).

Ante los resultados y exposiciones de varios estudiosos de los montes y su simbología, Gabriel Espinosa llamó la atención ante el problema de que los cerros se llegasen a convertir en una panacea para explicar todo, aunque reconoce acertadamente que los factores que revelan algunas de las dinámicas de los asentamientos mesoamericanos desde el punto de vista de la cosmovisión, realmente forman parte de ello. Escribe por un lado: "la idea de los cerros como productores de lluvia, como recipientes de agua, como parte del móvil monstruo de la tierra es – para decirlo con una sola palabra– exacta", y continúa con respecto a los planteamientos de su estudio sobre el lago de la Cuenca de México: "El funcionamiento hidráulico de la Cuenca, el ciclo del agua, su geología, están codificados de manera precisa y sorprendente en la cosmovisión, en el culto de los cerros, en el ritual. Esto tan sólo debería de ponernos alerta para cualquier interpretación subsecuente de los ritos y las creencias prehispánicas", e interpela: "Deberíamos preguntarnos ¿y no habrá una base natural que siga punto a punto esta creencia?", y desarrolla enseguida algunas advertencias en su nota a este respecto:

"En el pasado se descubrió que algunos mitos, orientaciones arquitectónicas, etcétera, tenían una clara base astronómica. Se desató a veces un forzado intento de interpretarlo todo desde el punto de vista astronómico. Esto mismo ha pasado varias veces bajo otras supuestas panaceas que resultaron útiles y revolucionarias en parte pero no generalizables a todo y a cualquier costo. No pretendo caer en este mismo –recurrente– error. El deslumbrante ejemplo de los cerros no tiene que repetirse en todo".²¹

Nada más acertado para ejemplificar y reflexionar sobre el problema que he expuesto arriba.

Como binomio y difrasismo en lengua nahuatl *in atl in tepetl*, o *in altepetl* (agua-cerro), tuvo una manifestación gráfica en su sentido espacial, para ubicar y señalar sitios de población. En términos ambientales el *altepetl* tiene una lógica por constituir el cerro un reservorio natural del agua de lluvia y de filtración, que hace que se acumule en su interior y brote o continúe su curso hacia la superficie de la tierra o hacia el subsuelo. Los pueblos mesoamericanos concebían a los montes de esa manera y todavía son referentes de la presencia del agua en territorio mexicano (pero desde luego está físicamente en algún lado). En lo simbólico y lo religioso, se consideraba que era el sitio de asentamiento de los dioses, y como ha sido mencionado en los capítulos I, II y

²¹ *Op cit*, 1996, p. 395.

III, la manifestación de *Tlaloc* en los cerros y el dios como los montes mismos, fue una idea expresada desde tiempos prehispánicos. Cabe resaltar además que el desarrollo de los pueblos nómadas a sedentarios implicó la búsqueda y localización de fuentes de agua, necesarias para cualquier labor productiva; por ello la conformación del concepto de *altepetl* como poblado, asentamiento, lugar de habitación, incluye la presencia del recurso.

Fernández y García dilucidan sobre el problema de la dimensión territorial del *altepetl*, al haber sido traducido por los colonizadores y cronistas desde el nahuatl como ciudad, villa o pueblo, teniendo así diversas connotaciones que deben ser detalladas en los estudios que sobre el tema se realicen.²² Antes de la llegada de los españoles, muchos asentamientos indígenas no se hallaban estructurados de forma concentrada sino dispersa,²³ entre otras cosas por la forma del trabajo agrícola, en aquellos sistemas de siembra-cosecha que requieren el uso de mucho espacio para poder realizar el cultivo en ciertos terrenos, y después de algunos años deben ser dejados en descanso para recuperar la fertilidad agotada, ocupando entretanto otras tierras contiguas. Se había conformado sin embargo, la noción de *altepetl*, que fue retomado en la época colonial para seguir ubicando sitios de habitación, poblaciones con afinidad étnica y con relaciones políticas, así como con cargas tributarias. Por la diseminación de los sitios de habitación, los españoles realizaron congregaciones de pueblos para reunir a la población en cabeceras y lugares seleccionados, teniendo como políticas primordiales la facilidad de ubicarlas cerca de fuentes de agua, y lograr con mayor éxito las labores de evangelización y recolección del tributo, que hubieran sido muy difíciles si hubiesen continuado dispersos. Cabe recordar que varios antiguos señoríos prehispánicos aprovecharon esta política demográfica para reclamar derechos reales y permanecer como receptores de tributo. Así varios señoríos continuaron como cabeceras principales, expresándose como *huey altepetl*, con la adscripción de varios pueblos sujetos al servicio de éstos. Los españoles llamaron a los poblados congregados como "pueblos de indios", mientras que ellos tendieron a establecerse en las ciudades y villas, teniendo en encomienda y sujeción a aquellos.

El trazado de los pueblos

El *altepetl* se encuentra en muchos de los mapas coloniales, ya sea como el glifo solo, conformado por el agua y el cerro con diversos estilos y trazados, o acompañando a la otra manifestación de *pueblo* introducida por los españoles, que es la inclusión de la iglesia católica

²² *Op cit*, 2006, pp. 35 y ss.

²³ Este tema es abordado por Borah (1975), Cline (1955), Gerhard (1977) y (2000), Gibson (1967), Fernández y García (2006), Ramírez (2006), el *Libro de las Tasaciones* (1952), Hernández (1999a y 2009c), las Relaciones Geográficas del siglo XVI y muchas otras obras y autores, y es asimismo mencionado con bastante frecuencia en los expedientes coloniales resguardados en los archivos históricos, al hacerse referencia a los sitios antiguos de poblamiento, a los cambios de habitación, las migraciones, los lugares abandonados, las presiones a las que fueron sometidos los grupos étnicos, la huida y el retorno como formas de rebelión ante las congregaciones y otros aspectos relacionados con esta problemática social.

rodeada a veces por casas. El trazado cartográfico de los pueblos en los siglos XVI y XVII presenta la continuidad del simbolismo indígena, ya que además del agua-cerro, se halla la tendencia de ubicar un elemento central y cuatro que lo rodean. Esto se observa por ejemplo, en los poblados representados por una iglesia y cuatro barrios, que a su vez fueron ilustrados con una sola casa cada uno, siendo algunas de estilo indígena (como se aprecia en los mapas 59 de Zoyatitlanapa, el 53 de Texmelucan, el 8 de Amecameca y el 39 de Temazcaltepec). En Texmelucan, la iglesia se halla por un lado y las cuatro viviendas aparte, en tanto que en Astacameca (mapa 30) se aprecian cuatro casas indígenas solas en el pueblo de Contla sin relación con un templo.

Un aspecto que es factible de desarrollarse como tema de estudio con mayor profundidad, es el hecho de que esta configuración de la combinación de las iglesias con las casas muestra variaciones: en algunos documentos las viviendas están dirigidas hacia un solo lado, en otras enfatizan el acto de rodear al templo, a veces se hallan diseños de una y otra tradición, y también se les encuentra como alusión a sitios de habitación y producción con las formas gráficas de las estancias, ya analizadas; asimismo el tamaño de las iglesias denota cuáles eran pueblos cabeceras y cuáles sujetos, o bien cuáles tenían una mayor relevancia en tanto la temática del litigio o motivo de la manufactura del mapa. Sus diseños también pueden ser motivo de reflexión, ya que no todas las iglesias presentan una cruz o un atrio, algunas sostienen banderolas al estilo de los castillos medievales, lo mismo que las almenas y torres, pero sobre todo evidencian la importancia de situar los pueblos reorganizados o reasentados, y rememorando asentamientos de culto antiguo. Con respecto a las que no tienen cruces, se hallan por ejemplo como construcciones con entrada y torre pero sin la cruz, que es colocada sin embargo en las glosas que las acompañan, a manera de signo de invocación: dos líneas cruzadas como en el mapa 7 de Coatepec de 1578, en el que se ilustraron los pueblos de San Andrés Coatepec, Santa María Coatepec, San Mateo y Santo Tomás Coatepec en el extremo norte, mientras que en el sur se ubicaron los de Santa María Ayahualulco Yztapaluca, San Gerónimo Yztapaluca y San Francisco Yztapaluca, cuyas iglesias todas no tienen cruz, pero ésta se halla formando parte de la palabra *Sanct* (expresada como abreviatura *St*, o *S* con la cruz de invocación arriba de esa letra), y sólo la cabecera de Coatepec presenta su cruz arriba de la torre y campanario. Es muy posible que esta diferenciación manifieste en términos ideológicos que aquellos pueblos conformados en congregación reflejan que apenas estarían en el proceso de evangelización.

La espacialidad se vio influida por el concepto y práctica española de ubicar áreas cercadas. En el trazado de los pueblos también se observa esta costumbre, pues hallé algunos mapas en donde las viviendas indígenas fueron ubicadas dentro de áreas delimitadas y con subdivisiones, como en Tepexi (mapa 75), Atlatlauca (37), y San Juan del Río (80), los tres del siglo XVI, y que ejemplifican asimismo la fase de congregación de las poblaciones respectivas.

En algunas cartas del siglo XVII los poblados fueron representados por agrupaciones de casas con una ordenación en retículas o hileras como en Tulancingo (77), que muestra la ejecución de la congregación en la parte plana. La conformación de este pueblo se parece a la traza que comentan Bernal García, García Zambrano y García Castro a propósito de asentamientos en donde, a pesar de que se procedió a la agrupación, sus resultados no tuvieron satisfechos a los españoles pues los indígenas procedieron a construir sólo una o pocas vivienda en cada parcela y no varias (como esperarían aquellos), además de que le dieron preferencia a ocupar el terreno con plantíos y elementos de producción doméstica, lo cual daba como resultado que no parecieran estar congregados.²⁴ En la reducción de Zumpango (mapa 34), cuyo trazo también es reticular, se ilustró además la ubicación antigua de los asentamientos, en donde se perciben las edificaciones derribadas en San Sebastián y San Lorenzo, como efecto de la coerción ejercida por las autoridades virreinales para adicionar a los pobladores a las cabeceras seleccionadas. Otro mapa que exhibe viviendas destruidas, por esos u otros motivos, es el de Temascaltepec (40) en el que hay unas "casillas despobladas" en el siglo XVI, y es un dato importante porque de algún modo implica que hubo algún cambio, alguna influencia en lo laboral y en la vida cotidiana. Una gran reticularidad urbana con vista en tercera dimensión es el pueblo de San Andrés Chalchicomula (67) del siglo XVIII, en cuyo centro se halla la iglesia, casas de gobierno y plazuela con fuente; resalta el ordenamiento en hileras de casas, y sólo en las orillas presentan una combinación con espacios de trabajo.

A veces un poblado fue representado por una sola iglesia o una sola casa, y se les llega a ver como el elemento central del documento, como el de Atlatlauca, Morelos (43), del siglo XVI, al que rodean los demás componentes, teniendo así un diseño radial donde los ríos circundaron todo el espacio. El peso e importancia de que la iglesia siguiera siendo un elemento central en el siglo XVIII se aprecia en Tepetitlan, Hidalgo (74), pues a partir de su puerta se trazaron ocho líneas de orientación hacia todos los rumbos. En este siglo continuó el trazado de los poblados enunciados por la iglesia rodeada por casas, presentando esquemas circulares como en San Martín Obispo (29), en Quayuca (68) y en Atotonilco (79), y en otros el reticular como en Chapingo (25) y el citado de Chalchicomula (67). Las casas indígenas casi ya no se ilustraron y continuó el diseño de viviendas con techos planos o de dos aguas, ya fuera de tejas, zacate, palma o calicanto.

En las áreas de agricultura chinampera, los pueblos se trazaron en medio de los rectángulos de tierra que son en sí mismos espacios para el trabajo delimitados por el agua. Se aprecian los caseríos con su respectiva iglesia, o sólo la iglesia; esto se observó en Mixquic (mapa 1) y Tlahuac (2), Mixquic y Ayotzingo (3), Tlahuac (5) y Zapotitlan (6), mientras que en otros sitios de parcelas rodeadas por canales como Acolman (27), se sitúan los templos con cierta cercanía. En

²⁴ *Op cit*, 2006, p. 52, refiriendo a René García Castro, *Indios, territorio y poder en la provincia matlatzinca*. El Colegio Mexiquense, UNAH, CIESAS. México. 1999, p. 159.

este último caso, la designación de los terrenos con los nombres de San Juan Cuyuacan, Mezicapa, Zihuatecpa, Tepa, Tescacouac, Culucapilpa, Culuaca, Xalpa, Tlazinca, Mezicapiipa, Tlacatecpa, hizo rememorar los asentamientos, barrios y tierras relacionadas con los linajes, asociación que ha sido estudiada por diversos investigadores.²⁵

La división tajante de pueblos de indios y sitios de ocupación española se percibe por ejemplo en el mapa 44 de Ocuituco, en donde en un extremo se plasmaron y se señalaron con glosas las casas de los "naturales" de los diferentes pueblos, que -como comenté en el capítulo IV-, fueron insistentemente verificadas en la vista de ojos, ya que se registró la firma del ratificador Juan Farfán Elizarraráz, corregidor, en cada uno de ellos: Tlaine pantla, Ocuituco, y Tlaltenco, y ninguna rúbrica en la sección cartográfica de las labores de los españoles.

Controversias por el espacio. Problemas por la distribución y utilización de tierras y aguas

Ante la llegada de los españoles, los indígenas resintieron la posibilidad de utilizar los espacios laborales del mismo modo que antes. Las formas de percibir y delimitar territorios produjeron debates diversos, que fueron ampliamente documentados en la época colonial. Enseguida se comentan algunos de ellos.

La presencia de linderos y mojoneras

Uno de los aspectos en el que se aprecian las diferencias de percepción del espacio entre indios y españoles, fue el establecimiento de linderos por métodos distintos. Los indígenas tenían la práctica tradicional de deslindar por medio de elementos del entorno natural como las piedras acumuladas o una sola de gran tamaño, un árbol, una planta, una cañuela, un cerro, un río. Algunos podían desaparecer sin dificultad pues cualquier persona podía llegar a cortar un árbol o quitar piedras, o transformarse naturalmente al cambiar con el tiempo por ejemplo, el curso de un arroyo, mientras que otros implementos creados por el hombre eran más estables como los caminos y las obras hidráulicas. Los españoles introdujeron otra costumbre al colocar cercas, corrales, bardas, mojoneras y cruces, que de algún modo podían ser más duraderos que los componentes naturales. Ambos hechos influyeron en las relaciones sociales y los modos de utilizar y distribuir los espacios, pues con frecuencia se produjeron confusiones en los límites.

²⁵ Russo, *op cit*, 2005, pp. 42, 64. Mundy, *op cit*, p. 26. Bernal y García, *op cit*, p. 53, 54. Algunos de ellos toman como referencias algunos mapas conocidos como el de la Relación Geográfica de Teozacualco, del cual Alfonso Caso enfatizaba precisamente su importancia como documento genealógico. Bernal y García presentan varios esquemas del trazado de los *calpulli* que conformaban el *altepetl* de algunas regiones, en los cuales varias secciones hacen referencia a la procedencia genealógica de sus ocupantes: en un esquema de ocho *calpulli* se hallan *Cihuatecpa* y *Tlacatecpa*, al igual que en el mapa de Acolman que he señalado (*ibid*, p. 43, refiriendo a Van Zantwijk, "La organización de la México-Tenochtitlan naciente", en *Memorias del Congreso Internacional de Americanistas*, 1974. México. INAH. 1976, pp. 189-208).

En términos gráficos, esto se aprecia en los mapas en varias formas. Se hallan líneas negras y rojas que atraviesan diversos tipos de terreno ya sean planos o irregulares, que delimitan propiedades, dividen términos entre sitios, barrios, pueblos, y señalan jurisdicciones entre señoríos y cabeceras. Hay cruces que sirvieron, aparte de su función ritual y religiosa, como líneas divisorias y como marcadores de territorio. Uno de los elementos que fungieron como linderos y que se extendieron ampliamente fueron los árboles y las plantas, que hallé hasta fines del siglo XVIII; se les halla con raíz, en las acequias, sobre piedras, junto a los caminos, como plantas que ya se secaron, encima de cerros, como inicio o fin de líneas imaginarias y reales, al empezar o terminar una zanja, al lado de los ríos, de las tierras en litigio, como contextualizadores por ejemplo de los sitios designados como "*baldíos*" en donde se observan "*árboles silvestres*", o bien en hileras formando cercas alrededor de las casas y sitios de trabajo, y como indicativos de lugares de producción en las huertas.

Los cerros fueron muy utilizados para señalar territorios y sus límites, colindancias, ubicación de pueblos, y se hallaron incluso divididos por líneas que los atraviesan en sus laderas o de lado a lado. Ya se ha mencionado que algunos de los elementos ambientales y simbólicos que fueron considerados por los pueblos antiguos para establecer sitios de fundación, fueron los cerros. Con las políticas de congregación y repartos de tierras, esta configuración cambió, y las poblaciones indígenas resintieron social y territorialmente estas modificaciones. Sin embargo, los montes y la forma de orientarse a partir de ellos siguieron siendo elementos muy importantes para los indígenas en la percepción y utilización de sus espacios.

Los ríos por supuesto demarcan territorios situando referencias del espacio y su uso, por ejemplo, en descripciones como "*sementeras de esta banda*", "*de la otra banda del río*" contenidas como glosas en los mapas, hechos que demuestran que muchos de ellos eran elaborados *in situ* y que parecen no tener sentido para un lector externo, sino para los que se ubicaban en el lugar y en el momento. Son elementos indicadores o deícticos que se conjugan tanto en lo pictórico como en lo oral. La oralidad es por ello un elemento presencial en la elaboración de mapas; estas expresiones no sólo se encuentran en las cartas geográficas sino también en los expedientes, al irse explicando lo observado en la vista de ojos en los conflictos de tierras y aguas.²⁶ Los canales fungieron también como elementos delimitativos, lo cual es apreciable en el cuadro núm. 10, rubro 10 (pág. 132, 133 del vol. 2).

A pesar de ser objetos muy poco estables o fáciles de quitar, las piedras se hallan en los mapas como referencias de linderos, ya fuera como rocas sueltas, alineadas o amontonadas para formar cercas. La colocación de rocas es ancestral y forma parte de las prácticas míticas de

²⁶ Como ejemplo se halla el mapa y expediente de Zoyatitlanapa, Puebla (mapa 59). AGN Tierras, vol. 3673, exp. 4, 16 fs, año 1592.

fundación de asentamientos,²⁷ y tuvo una continuidad en el periodo colonial. Los expedientes de esta etapa lo mencionan con frecuencia como actos de posesión al otorgarse o ratificarse una merced, junto con el hecho de arrancar hierbas en el sitio. Cartográficamente las piedras también se sitúan en combinación con líneas que atraviesan un espacio, y de tramo en tramo presentan montoncitos de ellas. Éstas se ilustraron ya sea en forma naturalista, figurativa o con el glifo prehispánico, y las encontré como señalamientos territoriales incluso hasta el siglo XVIII, como en el mapa 15 de Tacuba.

Un elemento notable en los mapas es la mano, que señala e inicia deslindes, direcciones, ubica espacios productivos y funge como medida. Del mismo modo que perduraron otros elementos que ya cité como los árboles y las piedras, a la mano también la hallé hasta en los mapas del siglo XVIII, como el núm. 68 de Quayuca.

Las glosas tuvieron un papel muy importante en las demarcaciones, ya fuera en español o en lengua indígena, y describen la forma en que se deslindó, las medidas utilizadas, la distancia que había hasta los sitios que interesaban o que se hallaban en litigio. Las palabras *quaxochitl* (lindero) y *quaxochpan* (en el lindero) hacen referencia a la costumbre indígena de asignar delimitaciones.

Las mojoneras, introducidas por los españoles, fueron la expresión directa de límites establecidos como tal, en forma de pequeñas columnas de mampostería que se hallan en diversos sitios, facilitando un señalamiento en lugares que topográficamente son irregulares, aunque también se ubicaron en terrenos planos. Fueron elementos fijos que perduraron un poco más que otros. Uno de los mapas que exhiben muchas de estas mojoneras es el de Teotlalco, Puebla (66) del siglo XVIII.

Medidas

Las medidas se hallan con frecuencia en los mapas; dentro de la tradición indígena se halló la representación de *maitl* (mano), *omitl* (hueso), *mitl* (flecha), *cuauitl* (árbol, por extensión rama, vara o estaca), *yollotl* (corazón), *pantli* (bandera) y unidades por medio de puntos o círculos. Los españoles introdujeron la vara, la legua y la caballería; ambas prácticas se hallan combinadas.²⁸ Un hábito indígena en los sitios de chinampas era colocar estacas en las cuatro partes que incluían la zona productiva y habitacional. Una descripción de esta costumbre se halló en San Juan Amanalco (mapa 19), en donde al acudir el alguacil mayor Francisco Xinez a realizar una medición y verificación de camellones, insertó cuatro estacas: "*Auh ineuatl alguacil mayor inic oniquimaxcati ynican nomotocayotique onicquequetz estaca nauhcan ynic machiyotica yn intlal'*", que traduje como "y yo el alguacil mayor otorgué la propiedad, aquí los nombré, levanté estacas en los cuatro

²⁷ Bernal y García, *op cit.*, 2006, pp. 58-60.

²⁸ En el Anexo 2, presento un listado de las medidas tradicionales y sus equivalencias.

lados, así marqué sus tierras”.²⁹ En el expediente se tradujo como “e yo el alguazil mayor que soy presente al dalles [darles] a los susodichos la posesión y se pusieron e hincaron quatro estacas por señal de que son de los dichos conpradores las dichas tierras”.³⁰

Las mediciones exactas para calcular superficies se observan más a fines del siglo XVIII, con la mención de las escalas y la presencia del compás abierto. A este respecto hay que hacer una aclaración: en el *Catálogo de Ilustraciones* del AGN se encuentran registrados los mapas con varios datos, entre ellos la escala. Esta designación no es correcta en varios casos, pues los catalogadores parcialmente se basaron en la percepción de que algunas glosas expresan frases como “*desde esta casa hasta el sitio de estancia de ganado menor hay dos leguas*”, y por ello enlistaron que su escala era en leguas. Independientemente de esto, después de haber hecho mis observaciones en algunos documentos pude darme cuenta de que son señalamientos territoriales que fueron efectuados en el momento y en el campo, para situar a los interesados en aclarar las delimitaciones y el uso de los espacios productivos, ubicando componentes como dónde quedaban los pueblos, dónde las estancias, dónde los cuerpos de agua, dónde los caminos, y adicionalmente se agregaron esos enunciados para que los litigantes y las autoridades virreinales se dieran una idea de la distancia que había entre unos y otros elementos, y siguiendo además los lineamientos de las reglamentaciones sobre tierras y aguas. Sin embargo, en términos gráficos no están situados a una escala, pues si así fuera, estarían perfectamente ubicados en proporción, pero no es así. Un pueblo cercano puede observarse a veces casi igual que uno lejano, diferenciándose sólo por la aclaración de la glosa que menciona la distancia que había. Como ejemplos, pueden consultarse los mapas de Huaquechula, Puebla (57), en donde las iglesias que figuran los pueblos no están trazadas en proporción a la cantidad de leguas entre unas y otras o con respecto al manantial y la estancia, principales elementos de interés en la controversia del uso del territorio y motivo de la producción del documento; el de Temascaltepec y Chila (mapa 39) cita la distancia de más de dos leguas desde Chila hasta las caballerías solicitadas en la unión de corrientes, mientras que desde el otro pueblo había una y media, pero prácticamente el trecho se percibe más largo. Un aspecto que habría que rescatarse acerca de las mediciones registradas en los mapas y la evaluación de la correspondencia con la realidad, es la importancia de la topografía, ya que es lógico que al haber una cadena montañosa, o depresiones en el terreno o la necesidad de rodear lagos, implicará que la distancia sea hasta cierto punto relativa.

En el proceso de las solicitudes de tierra, cartográficamente es notoria la petición de caballerías para la siembra al pie de los cerros o en su contorno. Esto tiene que ver con la preferencia indígena de cultivar en ladera más que en zonas planas, en algunas regiones. Las

²⁹ AGN, Tierras, vol. 29, exp. 5, f. 3. 1563.

³⁰ *Ibidem*, f. 3v.

razones para ello responden a ciertas condiciones agrícolas como el tipo de suelo, la superficie a cultivar, la conservación de humedad, la técnica utilizada para la siembra y la inversión de trabajo necesario.³¹ Otras veces se pidieron tierras en lugares inundados o cenegosos, junto a las acequias y ríos, en el encuentro de corrientes, y en zonas llanas y desocupadas. De manera comparativa, hubo una tendencia a solicitar más caballerías de tierra en los cerros, mientras que las estancias de ganado lo fueron en las zonas amplias.

Cabe recordar que en el registro pictográfico de los lugares requeridos en merced, hubo algunos mapas muy elaborados y complejos, con la ubicación de los sitios y de aquellos elementos que los rodeaban, dado que era un requisito legislativo verificar que no se perjudicara a los pobladores vecinos. Sin embargo, hubo algunos mapas que los situaron sin haber demasiados componentes, como el de Totomihuacan, Puebla (mapa 56) del siglo XVI, que cuenta con sólo cuatro elementos gráficos: los ríos, el manantial, la serranía y el glifo del lugar.

Tierras baldías vs. tierras de producción en descanso

Las diferencias de percepción y definición del territorio entre indígenas y españoles, fueron muy notorias en actividades como la agricultura, en donde una práctica común mesoamericana para renovar la calidad del suelo y permitir que siga siendo fértil, es dejar las tierras en descanso un determinado tiempo, que puede ser igual o mayor al periodo en que se estuvo utilizando para la siembra. En ocasiones este descanso podía ser hasta de 20 años, lo cual implicó que los españoles consideraran que eran terrenos desocupados y los definieran como baldíos y sin provecho, con la posibilidad de ser solicitados en merced. Así fueron constantemente reportados en los expedientes históricos que hoy conocemos, por medio de expresiones, descripciones y cláusulas repetitivas, que de algún modo hicieron que se volvieran como un formato. Los indígenas se defendieron una y otra vez para explicar y demostrar que eran parcelas en recuperación para volver a ser sembradas, dependiendo del tipo de cultivo.

Cartográficamente esas áreas fueron representadas con las siguientes variaciones:

- Como espacios vacíos, con las glosas de "*baldíos*".
- Como pastizales, con múltiples rayas pequeñas que dan la idea de ser pasto, y llegan a ser zonas de considerable tamaño si se comparan con las que se hallan ocupadas, ya sea con sembradíos o con casas.
- Con plantas de escaso requerimiento de agua, como las cactáceas y magueyales. A veces se adicionaron glosas como "*todo yermo y eriazó*" que en conjunción con los dibujos, enfatizan la idea de que en esos terrenos no crecían plantas de mucha utilidad en términos agrícolas, aun cuando el

³¹ Para reflexionar sobre este asunto se puede consultar a Ester Boserup, *Las condiciones del desarrollo en la agricultura*. Madrid. Ed. Tecnos. 1967, y diversos estudios regionales que se han hecho sobre agricultura.

maguey, los izotes, nopales y palmas tienen muchos beneficios y productos por sus fibras, florescencias y sustancias.

- Con árboles “*silvestres*” de varios estilos.
- Como sierras y montes, sin ningún elemento adicional.

Otras explicaciones del porqué se hallaban muchas tierras sin aparente ocupación fueron, por un lado, que al congregarse a la población indígena en lugares seleccionados, muchos de sus terrenos quedaron abandonados y expuestos a que fueran solicitados por otras personas. Asimismo, algunas áreas que estaban vacías eran consideradas “tierras de guerra” como reminiscencia de antiguas batallas entre grupos étnicos, y otras más habían sido denominadas “tierras de Moctezuma”, por las conquistas efectuadas en tiempos del *huey tlatoani mexicana*. Un ejemplo de esto último se halló en el mapa 75 de Tepexi, Hidalgo.

Con respecto a estas expresiones en los mapas, cabe retomar una consideración de Brian Harley referente a las intenciones de los cartógrafos que subyacen en la inclusión de espacios vacíos, algunos de los cuales podemos suponer y otros tan sólo inferir, pero el hecho es que “los espacios socialmente vacíos del mapa no carecían de consecuencias sociales”³² y esto fue común en la Nueva España. Aunque cabe decir que no necesariamente los espacios vacíos tienen sólo que ver con las intenciones del *tlacuilo* o de los cartógrafos: detrás de ellos, o en conjunción con ellos hay una autoridad. Así, la presencia de espacios sin ningún elemento puede significar que se siguieron las disposiciones de ilustrar “espacio libre” que podía favorecer a los españoles.

Todos estos procesos se vieron inmersos en el control y reparto de la tierra, sujetos a una legislación específica en donde se aplicaron diversas políticas, de manera concreta en la traza, el fundo legal, el espacio que debía haber entre pueblos, la dehesa, el ejido y el territorio, de los cuales Marcelo Ramírez distingue y reflexiona con claridad, y de lo cual concluye que “representó entre las comunidades indígenas una serie de conflictos y tensiones que no se limitaron a la disputa por la tierra, sino que incluyeron otra serie de problemas como la elección del sitio para poblar, la distribución de los barrios en la traza, la congregación de los pueblos sujetos en la cabecera y la redefinición de las jerarquías territoriales”.³³

4. CUESTIONES CARTOGRÁFICAS EN LOS MAPAS COLONIALES ANALIZADOS

Algunos aspectos fueron mencionados desde el capítulo I con referencia a los elementos que constituyeron la tradición cartográfica indígena y la europea, así como en varias partes del capítulo IV, en donde se resaltaron diversos ejemplos de esto en mapas concretos, lo mismo que en las líneas escritas aquí arriba, en las que se han hecho algunas reflexiones sobre cuestiones

³² *La nueva naturaleza de los mapas*. México. FCE. 2005, p. 131.

³³ *Op cit.* 2006, p. 190.

territoriales. Enseguida abordó otros factores que tienen que ver con la elaboración de los mapas y el diseño de sus componentes tanto indígenas como españoles.

Orientación y puntos cardinales

Tanto en la tradición mesoamericana como en la europea se desarrollaron sistemas de orientación espacial, cuyos elementos se combinaron. En la tradición mesoamericana, la referencia a los cuatro rumbos en distintos aspectos de la vida cultural tiene relación con cuestiones cosmológicas y simbólicas, asociadas también a situaciones geográficas y naturales: el *mictlampa* (relacionado con el norte), el *huitztlampa*, el *amilpanpa* (el sur), el *tlaiocan* (oriente) y el *cihuatlampa* (poniente), se identifican en algunos sentidos con los puntos cardinales, pero su significado dista de ser semejante a los preceptos de la cultura occidental. Una muestra de la asociación de los rumbos y diversos elementos cosmológicos, simbólicos y naturales se halla en el *Códice Fejérváry-Mayer* o *Tonalamatl de los pochtecas*.³⁴

Un aspecto que resalta en los mapas coloniales es la indicación de puntos cardinales con glosas, que es un elemento introducido por los españoles. Los puntos cardinales se hallaron en mayor medida en los mapas del siglo XVIII, aunque ya están presentes desde el XVI en 14 documentos (17.5% del total de 80 mapas). Se ubicaron como norte, sur, oriente y poniente, y en un solo caso se señaló el norte como "Septentrion", el sur como "Merid" y el poniente como "occidente" en el mapa 26 de Teotihuacan. En 46 mapas (57.5 %) se encontró la indicación de los puntos, ya fuera por medio de glosa o de figuras como el sol, medio sol, estrellas y la luna, y también una combinación de varios elementos: 8 mapas donde se ve el sol completo con rostro y sin él, aludiendo al oriente, 3 con medio sol como indicación del poniente al expresar que se está ocultando, 1 con media luna con cara vista de perfil para referirse al poniente, 6 con estrellas de picos para indicar el norte, o en mixtura del norte y sur, 1 con flor de lis sola, 2 mapas en combinación de esta flor con la rosa de los vientos, y una cruz en 4 documentos para señalar el norte. Sobre esto último hay dos excepciones: se situó una cruz de cuatro lados iguales o cruz griega marcando hacia el oriente en composición con la rosa de los vientos que se dirige al norte por medio de su flor de lis, en San Martín Obispo (mapa 29), mientras que en Quayuca (68) se plasmó ese mismo estilo de cruz en el extremo oriente de una línea que es atravesada por una flecha de orientación norte-sur. En los otros casos se trazó la cruz sola como signo de invocación en Teotihuacan (mapa 26), Acolman (27) y Temazcaltepec (39 y 40).³⁵

³⁴ *Op cit*, 2005, p. 10-13, 18-21.

³⁵ Es un rasgo presente en gran parte de la documentación colonial, cuyo trazo es una cruz hecha a mano en la parte superior de cada hoja o al inicio de la primera, sin un diseño cuidadoso, es decir como un simple cruce de líneas. Era una manera de invocar la protección divina, lo cual se reafirma en los procesos judiciales en los que se tomaba juramento nombrando a la Santa Trinidad, a Santa María, a la Iglesia y la señal de la cruz, cuando por ejemplo los testigos iban a rendir información, o cuando un individuo iniciaba su testamento.

La rosa de los vientos se halló con o sin la referencia de los puntos con glosas en 9 mapas (11.25 %), que correspondieron únicamente al siglo XVIII. Se aprecia con las variaciones de figura de estrellas, círculos o la combinación de ambas. Se detectaron dos rosas en San Martín Obispo (mapa 29) con el señalamiento del espacio hacia 32 direcciones. Algunas se dibujaron de tamaño muy diminuto en comparación con la totalidad de la superficie representada, como en San Martín Tequezquipa (41) en donde se halla justo en medio, fungiendo como panóptico ya que el documento tiene un esquema radial; en Oaxtepec (51) la diminuta rueda se sitúa frente a la iglesia, y en Chapingo (25), siendo estos tres casos en donde las rosas dividen el espacio en 16 direcciones.

En el mapa 49 de Atlacomulco no hay indicación de puntos ni rosa de los vientos, pero hay una flor de lis. En el de Quayuca (68) los puntos cardinales se inscribieron sólo con las letras iniciales: norte (N), sur (S), oriente (Or), poniente (Pon), en los extremos de un cuadrante formado por una flecha en dirección norte-sur, atravesada por una línea con un círculo y una cruz en el oriente (ya mencionada), y un medio círculo en el poniente.

Las orientaciones en algunos casos estuvieron basadas en el punto desde donde se observaba el sitio de interés, y a partir de ahí se trazaba y se describía el espacio como en el mapa de Teotlalco (66), en el que la contemplación se realizó desde el oriente, o el de Atotonilco (79) cuyo sitio de conflicto está justo en el punto del oriente, así como en los mapas 17 y 18 de la Villa de Guadalupe que se realizaron mirando desde el sur.

En 21 documentos se halló que las iglesias miran al poniente (26.25 %), y en otros 8 ejemplos fue indistinta la dirección hacia la cual miraba la puerta, por lo que no se puede afirmar que este elemento haya sido en su totalidad una base de orientación en aquellos casos en los que no se encuentra glosa alguna o imagen de punto cardinal.³⁶ Lo más probable es que la orientación de las iglesias esté en combinación con otros elementos del paisaje, por su simbolismos ritual y no solamente obedeciendo a la ubicación literal de los puntos cardinales. De los 27 mapas en los que de manera obvia se percibe que hay una parte superior –dado que todos o la mayoría de sus componentes son visibles manteniendo el papel en una sola posición–, 11 la situaron al oriente, ocho al norte, cinco al poniente y tres al sur.

En el plano chinampero de San Juan Zihuateocaltitlan (21), cuyos trazos son netamente indígenas (con excepción de los puntos cardinales que están con glosas en español), la orientación se basó en la distribución de los cuartos de la casa, dependiendo de hacia dónde se dirigía la puerta, –con descripciones en lengua nahuatl–, quedando la puerta del primer cuarto mirando hacia el sur, el segundo hacia el norte, el tercero hacia donde se mete el sol, y el cuarto hacia donde éste sale. Esto obedece al esquema de los cuatro rumbos y un centro, constituido por el

³⁶ Este detalle de observación fue sugerido por Gabriel Espinosa (comunicación personal).

patio, cuyas puertas miran hacia él. Una configuración parecida es la de las viviendas indígenas ilustradas en el mapa 37 de Atlatlauca, cuyo pueblo además de tener el trazo reticular que expresa la congregación, sitúa a las casas en grupos de cuatro y orientadas hacia su propio espacio interior, es decir lo que vendría siendo el patio o plaza común. Este arquetipo podría rememorar una de las versiones de lo que se ha considerado que era el *Tlalocan*, siendo una de ellas “una construcción de cuatro cuartos alrededor de un patio, con cuatro tinajas de agua. Una de ellas era buena y las otras traían heladas, esterilidad y sequía. Durán menciona que este *Tlalocan* fue representado en el Monte *Tlaloc* como un recinto amurallado con un patio y una figura de *Tlaloc*, alrededor de la cual se dispusieron otras menores representando a los montes más pequeños”.³⁷ Por su parte el *Códice Florentino* ubica al *Tlalocan* en el punto del oriente como “el lugar de la salida del sol, donde se llama *Tlalocan*”, haciendo referencia a la proveniencia de los cuatro vientos, siendo el primero éste, llamado “lo de Tlaloc” y descrito como “no muy temible, no sopla mucho”.³⁸ Por lo tanto, el esquema de los cuatro cuartos en el plano de *Zihuateocaltitlan* termina su recorrido mirando hacia el oriente, es decir hacia el *Tlalocan*. El topónimo mismo nos indica una simbología especial: las *cihuateteo* eran las mujeres muertas en parto que acompañaban al sol en su recorrido desde el mediodía hasta que se ocultaba, y esa es la explicación del por qué el poniente es el *cihuatlampa*. Por ello, el plano núm. 21 reproduce el espacio ritual en el que ellas esperaban al sol.³⁹

De esta manera, se ha podido apreciar que los recursos de orientación siguieron diversas pautas pues se retomó sólo uno o varios de los elementos tradicionales mezclados, bastando a veces únicamente con incluir al sol, de gran importancia simbólica y natural en prácticamente todas las culturas del mundo, sin combinación con ningún otro elemento.

Las diferentes configuraciones y su combinación

Un aspecto que caracteriza a la cartografía colonial es la presencia de diversas configuraciones gráficas tanto en los espacios que los mapas contienen, como en el diseño de sus diferentes componentes.⁴⁰ La expresión de la espacialidad de tradición indígena manifiesta el simbolismo del

³⁷ Manzanilla, *op cit.*, 1999, p. 77.

³⁸ López Austin, *op cit.*, 1995, pp. 189, 190.

³⁹ La palabra *Zihuateocaltitlan* se descompone como *cihuatl* (mujer), *teotl* (dios), *calli* (casa), *tl* (ligadura), *tlan* (entre, próximo), por lo que una definición literal es “lugar de las casas sagradas o templos de las mujeres”. Sahagún describe los rituales que se efectuaban en honor de las mujeres muertas en la labor de parto (*cihuateo*, *cihuapilli*), y la edificación de sitios especiales para su veneración, ya que se creía que en el día *ce quiahuitl* descendían a la tierra y podían causar enfermedades, por lo que “tenían edificadas oratorias a honra de estas diosas en todos los barrios donde había dos calles, los cuales llamaban *Cihuateocalli*, o por otro nombre *Cihuateopan*” (*op. cit.*, 1982, pp. 34, 95, 380-382).

⁴⁰ La palabra *proyección* en el sentido de *configuración* ha sido utilizada por algunos estudiosos de la iconografía que han manejado diversos materiales gráficos. Los geógrafos y cartógrafos la han empleado para referirse a la forma en que el espacio y la superficie del globo terráqueo (sea parcial o completa) es plasmado en los mapas, y aplican una clasificación y terminología técnica específica, por lo que hay ciertamente una diferencia en la utilización de esta palabra entre ambas disciplinas. Decidí registrar en mi análisis el término

paisaje, los actos de vida y las cuestiones materiales. El centro rodeado por cuatro lados y los diseños en círculo son algunos de los espacios cartográficos manifiestos en estos documentos. Asimismo, dentro de la tradición europea, las proyecciones cartográficas se plasmaron, evidenciando también la observación desde un centro y el diseño en circuitos, con la aplicación de un nuevo recurso que fue la perspectiva.⁴¹

Como circuito o diseño en círculo, el mapa núm. 2 de Tlahuac enuncia la delimitación del área chinampera por medio de la gran acequia de color azul, que rodea el espacio de interés y en el que el trazo de prácticamente todos los glifos prehispánicos fue elaborado con bastante cuidado: las casas en las respectivas islas que incorporan los sitios de producción, los rectángulos que son las chinampas, las medidas y los tules; en tanto la iglesia con atrio, las casas fuera del área delimitada, así como el camino – siendo estos dos los únicos elementos agregados posteriormente a la manufactura original-, y los árboles sobre la acequia, fueron los elementos de estilo occidental presentes en el mapa, que se adecuaron a los demás componentes. El mapa de Atlatlauca, Morelos (43) sigue un diseño en circuito, por mostrar su diseño radial y haber forjado a la corriente de agua como el perímetro del espacio. Otro mapa en el que el río fungió como circuito fue el de Teotlalco (66) que rodea todo el área de vivienda y trabajo, lo mismo que las barrancas del documento de San Juan Guautlan (71).

Un mapa que es muy probable que combine ambas tradiciones (indígena y occidental), es el de Temazcaltepec (41) cuyo trazado es evidentemente circular: desde la rosa de los vientos –que ya he señalado que fungió como panóptico–, el observador se da vuelta completa para ver cada parte del paisaje. La contemplación siguió dos pautas circulares:

- 1) Desde el centro se dan las cuatro vueltas al documento con lo que se consigue ver hacia afuera cada extremo con los elementos como corresponderían a la realidad.
- 2) La parte interna se logra ver desde las orillas (sobre todo las secciones norponiente y la suroriente), al hacer un recorrido rodeando el espacio. Ambas partes (interna y externa) no son visibles al mismo tiempo en los mismos extremos, por lo que hay que voltear el papel, quedando de la siguiente manera (figura 2):

configuración en lugar del otro, para no causar demasiadas controversias. Sin embargo, el vocablo proyección ha sido correctamente aplicado en los análisis de los iconografistas, ya que en su sentido geométrico se define como “figura que resulta en una superficie de proyectar en ella todos los puntos de un sólido u otra figura” (*Diccionario enciclopédico, op cit., 2002*), y proyectar es “disponer o proponer el proyecto para el ajuste o disposición de alguna cosa” (*Diccionario de Autoridades, op cit., 1976*), y esto es ampliamente perceptible en los materiales de tradición prehispánica: los elementos pictográficos se proyectan hacia uno u otro lado, hacia dos lados a la vez, e incluso hacia cuatro si lo que se quiere representar es un objeto con volumen, lo cual es corroborable en los trabajos de comparación de imágenes de códices y mapas con las figuras de escultura y cerámica.

⁴¹ Russo reflexiona en sus materiales cartográficos sobre el carácter de la circularidad en elementos espaciales de tradición prehispánica, y expone algunos de los parámetros occidentales en donde lo circular también fue un rasgo presente en la cartografía de tradición medieval y en su combinación con la dinámica prospectiva renacentista (*op cit, 2005, pp. 61-98, 105-109*).

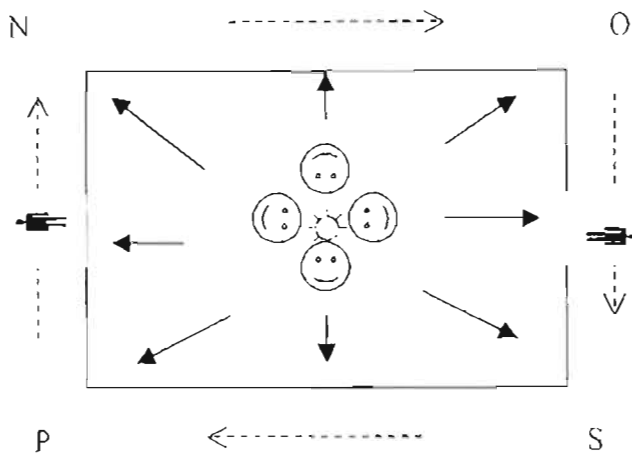


Figura 2. Esquema del diseño del espacio en Temazcaltepec, mapa 41 1725.

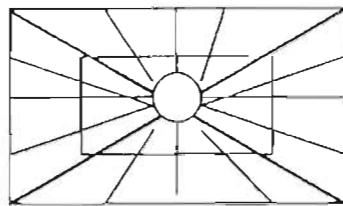


Figura 3. Combinación de la proyección Albertiana del espacio con la perspectiva Euclidiana.

Se puede decir que el documento presenta la proyección cartográfica Albertiana al visualizar el territorio en panorámica desde un solo sitio: en este caso con una contemplación de 360° desde el punto central o panóptico, en combinación con la perspectiva Euclidiana (figura 3) que se basa en un trazado de retículas en ángulos rectos o bien en círculos que se amplían a partir de un centro. Este mapa es singular, además, porque los puntos cardinales están indicados en las esquinas y no en los costados, y como de su centro irradian las líneas que señalan los vientos, el territorio se divide en cuadrantes principales: nororiente, norponiente, suroriente, surponiente, subdivididos a su vez, quedando en 16 partes.

Debido a que en la tradición indígena y en la europea se practicó esta contemplación del espacio desde un centro hacia los cuatro rumbos, podrían hallarse combinadas en este mapa, aunque aquí se percibe que es más de tradición europea por el empleo de la perspectiva y los trazados con volumen.

Otra variante cartográfica es la observación del espacio desde un solo punto con un giro de 270°, como en los mapas 17 y 18 de la Villa de Guadalupe, D.F., en donde el observador se ubica al centro y percibe tres enfoques: el norte (donde se halla la Basílica), se da vuelta para ver el oriente (el peñón y la entrada del agua del lago a los canales) y hacia el poniente (la calzada de los Misterios, puentes y casas), desde cuyos ángulos ve siempre esos componentes erigidos conforme a su estructura en la realidad. No hay giro para ver el sur, pues los pocos elementos que están en ese sitio no rodean el espacio central, están dirigidos hacia el poniente y oriente. En todo caso el espectador puede situarse en el sur, pero no se da vuelta completa hacia ese punto (figura 4):

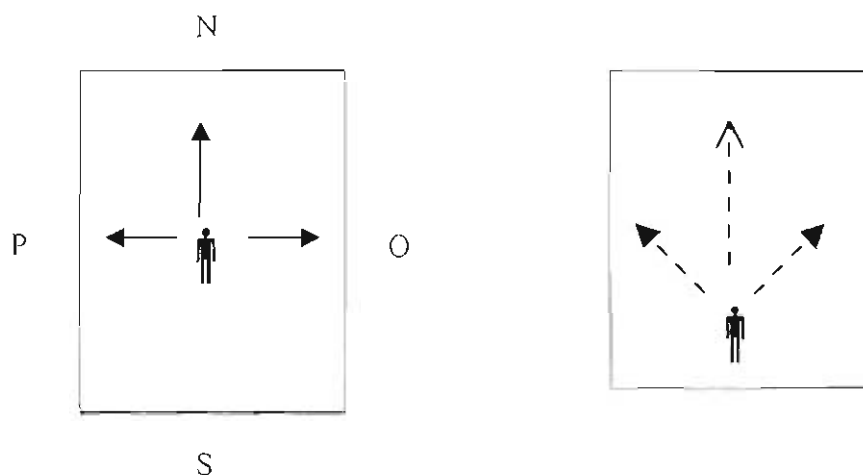


Figura 4. Esquemas del espacio en la Villa de Guadalupe (mapas 17 y 18). 1766 y 1768

Estos documentos al parecer también habrían sido confeccionados de acuerdo con la proyección Albertiana.

El punto central en los mapas coloniales simboliza diversas cuestiones: desde el hecho de ser el sitio de observación, el principal lugar del litigio, puede estar ubicada la cabecera, o tener un significado ritual importante con respecto a la población, a la geografía, o a la división del espacio en cuatro rumbos. Se aprecia esta estructuración en los siguientes mapas: del siglo XVI los que muestran una intersección de ejes, como punto central en Tultepec (33), se conectan los caminos junto con la hondonada, que de acuerdo con García Zambrano es un lugar significativo en la configuración de los sitios de asentamiento.⁴² En el mapa 39 de Temazcaltepec el punto central es el cruce de corrientes, en donde se plasmó un trazo concéntrico, mientras que en el 40 del mismo poblado se intersecta el río con el camino. De la misma región pero del siglo XVIII, hay también un punto central que es la rosa de los vientos. Esto da pie a pensar que quizá por regiones o tradiciones locales, se le dio importancia a estos aspectos de la configuración del espacio cartográfico.

El mapa 13 de Tacuba del siglo XVI exhibe su gran glifo de *huey altepetl* de Tlacopan, fungiendo como el punto central y como autoridad en la atención de la regulación del agua para los molinos. En este mapa, de manera similar a lo expresado páginas atrás con respecto a Ocuituco (44), fue plasmada la presencia indígena en un extremo, con los dos glifos prehispánicos (Tlacopan

⁴² "Trasposiciones del pasaje del lugar de proveniencia mítica en la corografía de los pueblos indígenas de México", II Simposio Iberoamericano de Historia de la Cartografía, México, D.F. IG-UNAM, 21-25 abril de 2008; tema que expone también en "El *altepetl* colonial y sus antecedentes prehispánicos: contexto teórico-historiográfico", y en "Zahuatlán el viejo y Zahuatlán el nuevo...", en Fernández y García (coords), *op cit*, 2006, pp. 60-64, y 422-474.

y Tenochtitlan), y la española en el otro, al ubicar a los tres molinos que les pertenecían. Esta dicotomía fue enfatizada literalmente por una línea negra. En Izquiluca (14) el punto céntrico está ocupado por el sitio requerido para estancia de ganado, al pie del enorme cerro arbolado, y como una tendencia, se halla otra vez la división tajante del asentamiento de los indios congregados por medio de una cerca de piedras. ¿Es una división real en el paisaje, o habrá respondido más bien a una justificación cartográfica en el sentido de afirmar que el sitio solicitado no podría causar perjuicio a los indios por estar salvaguardados?

Del siglo XVIII como elementos medulares, hay una cruz en Zapotitlan (mapa 6) que fungió junto con otras cruces en este documento, como referencia de medida en cordeles y deslinde del sitio que perjudicaba a los indios. En la hacienda de Tequimilco (9), el punto central es la edificación de la hacienda misma, cuya entrada no se ve porque mira hacia el interior del mapa. En Teotihuacan (28) el centro es uno de los molinos solicitados por los indios de Tepexpan, que sin embargo parece no haber merecido ser representado con una construcción por parte del dibujante, como el molino del español situado cerca de ahí. El centro del mapa de Tepetitlan (74) es justo la puerta del convento, de la cual parten ocho líneas divisorias; la edificación eclesiástica está rodeada de todos los demás componentes: casas y barrios, iglesias, montes, barrancas, ríos y obras hidráulicas.

Por otro lado, resultó relevante la frecuencia con que se observan en un mismo mapa diversos trazados de sus componentes: de planta, de alzado, de perfil, de frente, de $\frac{3}{4}$, en vista aérea, con perspectiva. Procedo a comentar algunos de ellos.

Agua

Señalo algunos aspectos gráficos que tienen que ver con la forma en que el agua se halla figurada, para reflexionar si tiene una o varias configuraciones. Por un lado, la vemos fluyendo y al pasar por un puente éste puede estar trazado de varias formas:

- En forma plana como un tablón.
- Con una vista de $\frac{3}{4}$ en ambos lados de sus orillas.
- Desde dos ángulos: la orilla izquierda dirigida hacia un lado y la derecha hacia otro, lo que apoya la idea de percibirlo como en una observación aérea.
- El puente se hace a un lado del camino, lo que lo convierte en un signifiante de la profundidad y volumen del agua. Incluso se le llega a percibir con soporte de arcos para lograr abarcar la anchura del río y una elevación suficiente.
- Con perspectiva, elevándose sobre el canal.

En todos estos casos, un elemento adicional como es el puente, es lo que ayuda a considerar la forma y volumen del caudal de agua.

Las corrientes de agua se aprecian por lo general desde una vista aérea. La idea de profundidad y volumen, como lo expuse en el capítulo I, parece haber estado representada por las líneas internas de color negro y distintos grosores que se hallan a lo largo de las corrientes azules, dentro de la tradición prehispánica. Si así fuera, entonces la percepción del estilo indígena del agua dejaría de considerarse como un diseño plano, fungiendo como fondo el color azul. Esta idea se complementa al detallar cuestiones gráficas que también he resaltado en los caps. IV y V, acerca de los trazos en espiral circulares y cuadrados alternados. En el siglo XVI en la región de Huejotzingo, Puebla (mapa 55) éstos se encontraron plasmados de manera "incompleta", como si no hubieran cabido en la corriente, tomando en cuenta que son las esquinas del cuadrado y dos orillas del círculo las que faltan (figura 5):

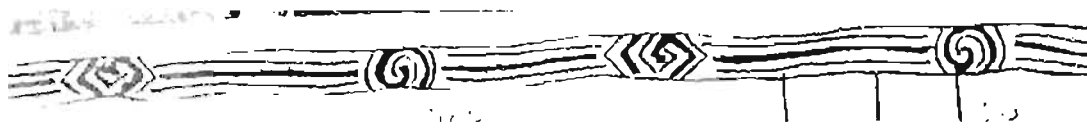


Figura 5. Sección de un río en Huejotzingo (mapa 55) 1592

Si observamos la parte que falta en cada trazo, viéndolo del otro lado, el río quedaría de la siguiente manera (figura 6):



Figura 6. Propuesta del esquema de la parte posterior de un cauce

Y si le agregamos una idea de tercera dimensión y redondez al cauce lo apreciaríamos así (figura 7):



Figura 7. Esbozo de un cauce con volumen

Aunque, retomando la forma del agua figurada en corte transversal dentro de un contenedor, la dimensionalidad podría presentar el siguiente aspecto (figura 8):

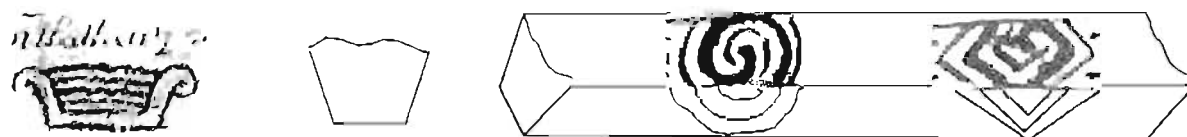


Figura 8 Propuesta del diseño del volumen del agua en un contenedor, con perspectiva

Este hecho podría demostrar que los ríos de estilo prehispánico no son figuras planas o unidimensionales. Esta consideración se complica si observamos y comparamos los trazos concéntricos, pues se hallan dibujados de distintas maneras. Por ejemplo, en la Relación Geográfica de Huaxtepec, las formas cuadradas se hallan con otra disposición sobre el cauce, no lo atraviesan sino que se ubican de manera paralela a él (figura 9):



Figura 9. Sección de un río, Huaxtepec, 1580

Aquí no falta nada en las esquinas del trazo cuadrado pero sí una parte en ambos extremos, mientras que en los circulares también se ve que faltan ambas orillas.

Asimismo hallé otras imágenes que dan la impresión de estar plasmadas "de perfil". En otro mapa de Huejotzingo (54) se ve un ojo de agua con un trazo circular completo y apenas una esquina y algunas líneas de lo que conforma el cuadrado, por lo que consideré que el cuerpo de agua se aprecia como si estuviera de perfil, tomando la forma de una esfera (figura 10). La parte que no se ve y que completaría el glifo, quedaría así (figura 11):



Figura 10. Manantial de Huejotzingo, 1591



Figura 11. Propuesta del diseño de la parte posterior del mismo manantial (elaboración propia)

Esta postulación la apoyaré en el mismo tipo de observación, con respecto a los trazos concéntricos circulares y cuadrados que se hallan en los ríos de uno de los *Lienzos de Tuxpan*, los cuales en algunas de sus orillas presentan del mismo modo los rasgos cuadrados de forma incompleta, como si terminaran en la superficie que no se ve, del otro lado del caudal (figura 12):

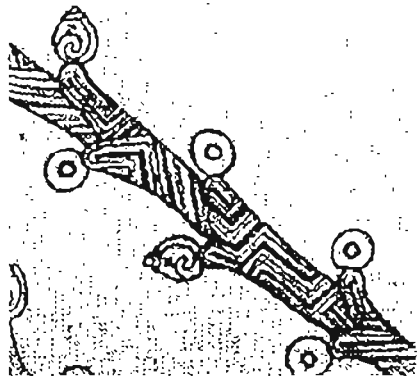


Figura 12. Río del *Lienzo de Tuxpan*.

(mapa resguardado en el Museo de Antropología de Xalapa, Veracruz, fuente. Russo, 2005. p. 134).

Al haber hecho esta contemplación, ensayé y dibujé los trazos concéntricos cuadrados en un objeto cilíndrico con volumen, en varias formas. Uno de esos dibujos arrojó como resultado uno de los diseños que había incluido en la sección de *Trazos especiales* del cuadro comparativo de los Ríos (núm. 2, pág. 106 del vol. 2), y que describí como "un trazado semejante a un tejido, como líneas paralelas empalmadas" (figura 13):

Figura 13. Río en Atlatlaucan Tlayacapan, Morelos 1539 (mapa 43).



Mismo tipo de configuración que pude apreciar en algunas imágenes de códices, que muestran las líneas entrecruzadas de manera similar (figura 14):

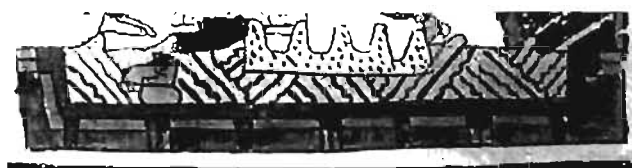
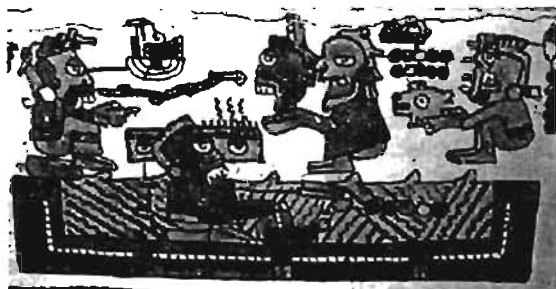


Figura 14. *Códice Selden*, láminas 1 y 10.

Esto entonces es el resultante de los trazos concéntricos plasmados de diferentes maneras, vistos desde varios ángulos, por lo que considero que se refuerza la idea que he planteado de que los cuerpos de agua de la tradición prehispánica son en realidad figuras con volumen. Otro aspecto que me parece que las líneas negras de distintos grosores a lo largo de los ríos pueden estar simbolizando, es la velocidad del agua. En términos fluviales una corriente se conforma a su vez por varias capas internas con diferentes velocidades a lo largo del cauce: la central es la más veloz, luego otras hacia las orillas disminuyen en velocidad, y una última capa que es la corriente que toca las paredes del cauce y el fondo es la de menor celeridad, como se aprecia en el esquema de la figura 15.

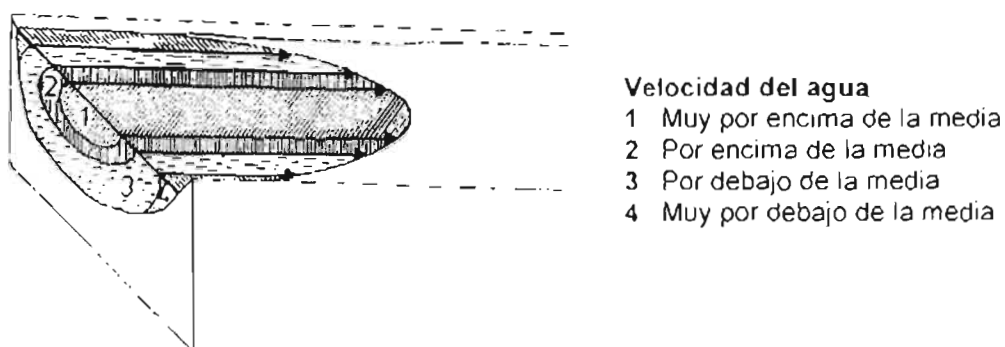


Figura 15 Diagrama moderno de la variación de la velocidad a lo largo del cauce (Fuente: Morris, 1992, Fig. 5.4)

La velocidad del agua es definida por los ingenieros hidráulicos contemporáneos como:

“la rapidez con la que el agua se desplaza río abajo, medido en cualquier punto. Debido a los rozamientos con el lecho del río y las márgenes, **la velocidad varía entre un valor próximo a cero y un máximo situado en la mitad de la corriente y a cierta distancia del fondo del lecho.** Cuando el cauce es homogéneo, el movimiento de los caudales es lento y los hilillos de agua se deslizan unos sobre otros, se habla de flujo laminar. Si por el contrario el cauce es rugoso y la velocidad alta, el paralelismo de las líneas de agua se rompe y entrecruzan, es el flujo turbulento.... El contacto entre el agua y los márgenes de la corriente causa una resistencia (fricción) que depende de la suavidad o rugosidad del canal... Puede haber diferencias de velocidad de la corriente en función de su forma. La razón es que el agua que está cerca de los lados y del fondo de una corriente se desliza más lentamente a causa de la fricción...”⁴³

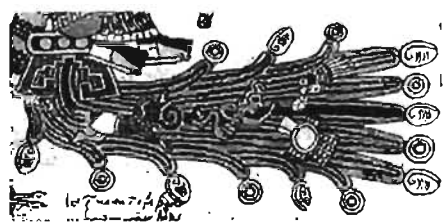
Este proceso también fue planteado en la antigüedad por diversos estudiosos del movimiento de las aguas, entre ellos Leonardo da Vinci, quien observó su comportamiento en su interacción física con otros elementos como el aire de la superficie (que presenta poca resistencia

⁴³ “Procesos fluviales”, *Ingeniería civil y Medio Ambiente*. Información de Mijiarium.com, México, consulta de noviembre 2008; el subrayado es mío.

por ser más leve que el agua), y la tierra o material del cauce que contenía el líquido (que ofrece más resistencia).⁴⁴ Enzo Levi resalta la importancia del refrenamiento ocasionado por las paredes de los cauces, “que los hidráulicos tardarán siglos en reconocer” y que Leonardo la subraya en varias ocasiones: “El agua de los ríos rectos es tanto más veloz cuanto más está alejada de la orilla”; a este respecto Levi comprueba que da Vinci se anticipó a las formulaciones de otros experimentadores del agua como Benedetto Castelli (del siglo XVI) y de Evangelista Torricelli (del XVII). Castelli enunciaba: “la proporción entre la cantidad de agua que escurre por un río cuando éste tiene cierta altura de agua y la que escurre en el mismo río cuando tiene otra altura está en razón compuesta de la velocidad con la velocidad y de la altura con la altura.”⁴⁵ Da Vinci consideraba que “**toda corriente posee tres líneas centrales ... la de en medio es la principal, la que guía todo el curso, parte todos los movimientos reflejados y los endereza hacia sus debidos fines**”.⁴⁶

Es valioso considerar las investigaciones sobre procesos naturales que se han efectuado a lo largo del tiempo, si ello nos aporta indicios de lo que estamos estudiando en una cultura, en este caso del comportamiento del agua en forma natural. Esto no resta importancia a la simbología que se elaboró sobre los cuerpos de agua en tiempos prehispánicos, y ayuda a entender el funcionamiento de la circulación de los líquidos.

Estos planteamientos de la velocidad llamaron mi atención, pues el material pictográfico recopilado expresa de manera muy notoria la distinción de grosores en las líneas negras y el destacamiento de una línea central. Incluyo varias figuras: 16a-h.



Época prehispánica a y b: *Códice Borbónico* láms. 5 y 16



c: *Códice Borgia* lám. 12

⁴⁴ Levi, *op cit*, p. 615. Varios de los conocimientos sobre el movimiento natural de las aguas y conducción de los flujos realizados por Da Vinci se han retomado a lo largo del tiempo, y se hallan incorporados en las nociones hidráulicas modernas.

⁴⁵ *Ibid*, pp. 615, 127, 128.

⁴⁶ *Ibid*, p. 615, el subrayado es mío. Levi considera que con estos enunciados aparece probablemente por primera vez el concepto de perfil de velocidades que emplean los estudiosos de la hidráulica.

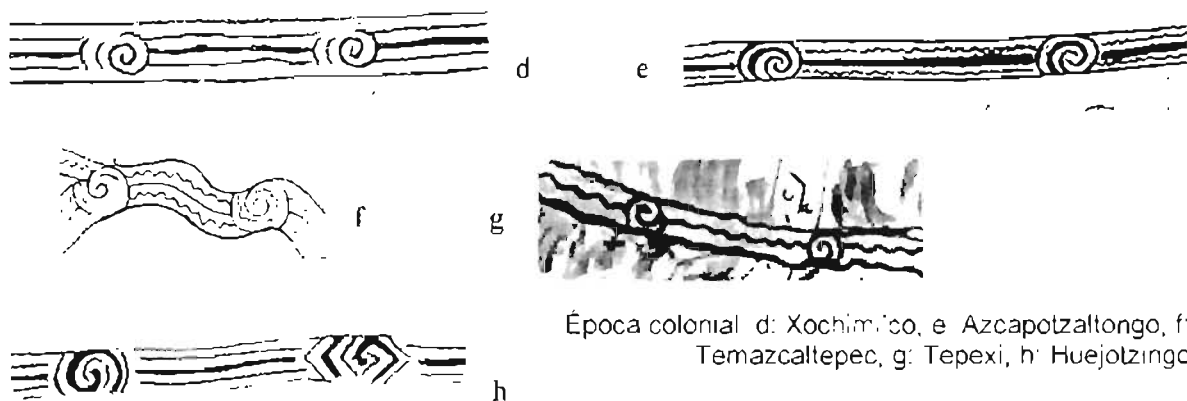


Figura 16 Ejemplos de ríos en la tradición indígena

Con respecto al recorrido, los caudales tienen varias combinaciones gráficas: la mayoría conserva el trazo de los cauces por donde corre el líquido independientemente de si son superficiales o subterráneos, y sólo están diferenciados por la falta del color, de caracoles, conchas, o *chalchihuites* (parte de lo cual se expuso en el cuadro núm. 7 del cap. V, págs. 214-217 del vol. I, 115-119 del vol. 2). Las pocas imágenes de los ríos del siglo XVII ostentan por un lado un diseño esquematizado, con pocos elementos, o bien tendiente a la tridimensionalidad, con ondulaciones en las corrientes de agua que pueden estar muy remarcadas, contrastando las tonalidades del azul y verde para ayudar a percibir una diferenciación en los volúmenes del agua, como en el mapa 64 de Guaytlallahca, Puebla. Asimismo hay elementos que al estar en conjunción con el líquido le ayudan a tener una idea de hondura, como el cúmulo de plantas en las orillas para dar la impresión de que el agua queda abajo de los tallos, como se puede apreciar en los mapas 76 de Tepexi y el 77 de Tulancingo, Hidalgo.

La profundidad y volumen del agua en el siglo XVIII se plasmó con el aspecto gráfico de la tridimensionalidad. En las obras hidráulicas como jagüeyes y estanques se le representó con algunos bordes diferenciados del color azul del agua, lo que da la impresión de estar contenida bajo la superficie de la tierra. Las corrientes adquirieron la característica de volumen al ser diseñadas con un sombreado logrado con el uso de las tintas azul, negro y blanco, aspecto que fue mencionado desde el primer capítulo y señalado en aquellos mapas que presentaron esta característica en el capítulo IV.

Cerros

Persistió el diseño del glifo prehispánico del cerro en muchos mapas, cuya continuidad se debe a la gran importancia ritual y cosmológica que los cerros tienen como elemento de unión entre el

inframundo, el *tlalocan*, la tierra y el cielo en términos simbólicos, así como por su expresión, ya comentada, de ser la representación pictográfica del *altepetl* al estar el cerro en composición con el agua. Por lo general están diseñados con una vista de frente, conteniendo diversos elementos tanto naturales como rituales en sus cimas, laderas y base. Una variación del glifo se halla en el mapa 76 de Tepexi, Hidalgo, en donde tiene una serie de extensiones hacia los lados, por lo que se hallan mezcladas la percepción de frente y la aérea (figura 17).



Figura 17. Cerro en Tepexi. 1601

En otro estilo, se diseñó su contorno desde un trazado aéreo o de planta visualizándose como uno o varios círculos, y también con formas irregulares. Las cadenas montañosas se plasmaron con varios cerros en hilera, o en forma esquemática, presentando a veces algunos árboles con flores. En el diseño europeo se les imprimió la característica de perspectiva y tridimensionalidad por medio de los sombreados que ayudan a ver las ondulaciones de los montes, y vegetación como las arboledas con volumen.

Casas

En el análisis pictográfico, otra constante gráfica lo fue sin duda la insistente presencia de las casas, que se relacionó con las estancias, las labores, los solares, los poblados, los sitios de habitación, los campos de producción agrícola, las chinampas y los lugares de producción de pescado y sal. Fue analizada en cada una de estas asociaciones. Mi consideración es que su presencia es una manera de relacionar el establecimiento y fortalecimiento de actividades productivas, con el acto de asentamiento que implica la idea de "casa", y los elementos que le acompañan es lo que les da sentido, las contextualiza (las personas, las tierras, el agua, los animales, los canales, otras viviendas, los productos económicos). Con respecto a su configuración, una misma vivienda puede tener varias vistas, lo cual nos hace pensar que cada parte se consideraba importante por visualizar. Este hecho lo contemplé en construcciones completas con varios cuartos, o en combinación con patios, bardas, estancias, corrales. A un mismo tiempo se puede percibir la habitación de frente y alzado, con el patio bardado en vista de planta. El mismo caso parece ser en las iglesias que se aprecian de frente y alzado, mientras que el atrio en la mayoría de los documentos se observa de planta, y en algunos pocos con cierta perspectiva.

La tendencia de hallar varias configuraciones de los elementos que han sido comentados y de otros, en un misma mapa, fue común en los siglos XVI y XVII. Como ejemplos están: del siglo

XVI Izquiluca (mapa 14), Astacameca (30), Huejotzingo (54), Zoyatitlanapa (59), Tacuba (13), Mixquic (3), Apantzinco (47), Querétaro (80). Y del XVII: Tlahuac (5). En el XVIII predominó por un lado el diseño que ya se ha mencionado en repetidas ocasiones: panorámico, con perspectiva en tercera dimensión, en donde se observa el espacio desde un solo punto, a veces como si se contemplara desde cierta altura, con una percepción de los componentes vistos en $\frac{3}{4}$ sin estar combinada con otra distribución, aunque también desde un solo puesto se puede visualizar todo el espacio al girar en un ángulo de 360° hacia todos los lados; por este hecho se ha podido que la disposición múltiple también se formuló en este último siglo. Como ejemplo, se ha señalado ya el mapa 41 de Temascaltepec, Estado de México, en el que la contemplación siguió dos pautas circulares, explicadas páginas atrás.

Por otro lado, la cartografía tendió a hacerse esquemática al referir espacios de habitación, de trabajo, del ambiente y cuerpos de agua sólo por medio de formas geométricas básicas como la línea, el cuadrado, el círculo, el triángulo y diseños irregulares, diferenciados por algunos cuantos colores, tonalidades y sombreados. Al tener este trazado, la visualización es aérea pues todo se ve desde un solo punto. De entre las razones por las que la cartografía se fue haciendo esquemática hubo motivos de índole práctica, como la necesidad de diseñar más elementos en poco espacio dependiendo del área que se deseara abarcar; también están las cuestiones de cálculo, con la aplicación de la escala y mediciones más exactas, relacionadas con la idea de control por parte de las autoridades del momento. Acerca de esto, Harley reflexiona sobre lo que implica la idea de la uniformidad u homogeneización de los espacios en los mapas: "la precisión se convirtió en el nuevo talismán de la autoridad... Si los lugares se ven parecidos, se les puede tratar de manera parecida. Por lo tanto, con el progreso del mapeo científico el espacio se volvió muy fácilmente un producto socialmente vacío, un paisaje geométrico de hechos fríos, no humanos."⁴⁷ En la Nueva España esta homogeneización se manifestó en las disposiciones reglamentarias sobre las tierras, ya comentadas páginas atrás. Los pueblos se mantuvieron bajo una inminente presión por la ocupación de sus espacios de trabajo, ya que las mediciones se hicieron basándose en referentes distintos en la práctica indígena en contraste con la de los españoles.

La esquematización de los mapas fue gradual y se halla en combinación con el diseño tridimensional, lo cual es observable en un mismo mapa, como en Atotonilco, Hidalgo (79) y Quayuca, Puebla (68) del siglo XVIII, en los que hay agrupaciones de casas con su iglesia, árboles y cerros alternando con áreas bosquejadas con líneas, colores y glosas, con superficies medidas por secciones, en caballerías y varas en el caso de Quayuca.

⁴⁷ *Op cit.*, 2005, pp. 107, 131.

Otros elementos del paisaje

Se han efectuado señalamientos acerca de algunos de los componentes del paisaje, sean naturales o modificados por la mano del hombre, presentes en los mapas. Otros elementos ambientales con una carga simbólica, son considerados a continuación. Relacionados con el agua se hallan los árboles, que al igual que los cerros fueron articulaciones de la conexión entre el inframundo, la tierra y los pisos celestes. Una de esas manifestaciones lo constituye el hecho de encontrar un cuerpo de agua al pie del árbol. En ellos resalta por ejemplo la necesidad de formularlo como un gran árbol, de tamaño notorio en comparación con los demás elementos, como en Teotihuacan (mapa 26): era relevante para el *tlacuilo* plasmarlo con esa caracterización, es el sitio de interés, es el lugar con abundancia de agua pues están las ciénegas y los manantiales que las alimentan, es el lugar del litigio por el molino que pretendía más potencia para ser movido.

En los mapas la idea de lo numeroso tuvo su expresión indígena por medio de la representación de una gran unidad, como por ejemplo en los animales y las plantas. Se halla a un gran venado en los montes en los mapas de Coatlinchan (23), San Miguel del Milagro (70) y la Relación Geográfica de Temazcaltepec de 1580 (mapa de Texcaltitlan), que denotan la abundancia de esta fauna en las serranías. Es una locución cognitiva distinta de la de plasmar por ejemplo, dos bueyes jalando el arado dentro de la tradición occidental, que manifiesta literalmente eso, el hecho de que son dos animales los que aplican la fuerza necesaria para hacer funcionar el instrumento agrícola. En otros contextos de la producción de una economía se presentó esta caracterización, como en aquellos ejemplos en donde hay un único animal adentro de un corral o una estancia, como adaptación de la cuantificación indígena, en contraste con los numerosos animales dentro de una cerca que son alusivos al rebaño mismo, en la tradición europea. En la producción agrícola se diferenció la ubicación de una sola planta en una porción de terreno, como exposición figurativa indígena del cultivo de esa planta que en términos reales crece como algo numeroso, y por otro lado la ilustración europea realista de un cúmulo de ellas en los campos. Estas apreciaciones sobre lo numeroso, son distintas de las reflexiones que se pueden hacer de las imágenes en las que sí hay números concretos, ya sea con los símbolos de la tradición indígena o los de la occidental, para lo cual se han realizado ya señalamientos sobre las medidas en este mismo capítulo, y se han incluido en forma de lista en el Anexo núm. 2.

Semejanzas entre mapas

Por la similitud de sus diseños y la ubicación de sus componentes, algunos mapas me hicieron reflexionar acerca de la necesidad de manufacturar más de uno, en una misma región o para un mismo proceso de solicitud de tierras. Estos fueron los siguientes casos:

1) Ixtapaluca, Coatepec, Ayahualulco. Chalco, Estado de México (mapa 7) del año 1578 y el mapa de la Relación Geográfica de Coatepec de 1579

Ambos mapas presentan ríos descendiendo de la serranía situada el oriente, cuya vegetación y montes son de estilo prehispánico. Las corrientes contienen unos u otros elementos del glifo del agua: el primero muestra los trazos concéntricos prehispánicos y líneas internas, mientras que el otro tiene en dos corriente el rasgo indígena de las crestas en las orillas con caracoles y *chalchihuites*. En ambos mapas la cabecera (Coatepec), se sitúa en la zona plana representando el momento histórico en que las poblaciones indias ya habían sido congregadas desde diversas partes de la zona montañosa. Su glifo se encuentra en el primero como el más hallado o tradicional en documentos pictográficos, que es la culebra (*coatl*) en combinación con el cerro (*tepetl*) (figura 18a), mientras que el segundo se figuró con otra composición que es el de los montes cuates o gemelos, uno de los cuales se exhibe como cerro partido y con una cruz en la cima (figura 18b).⁴⁸ En esta última configuración, el glifo puede hacer referencia a una forma de asentamiento de tradición antigua percibida en muchas partes del territorio mexicano, que se constituye por dos barrios, dos pueblos, dos localidades juntas o próximas, que se hallan divididas a veces por una calle o algún señalamiento especial. Este hecho es reflexionado por Françoise Neff, acerca de la función orgánica de la dualidad en los ámbitos religiosos, organizativos y territoriales:

“Si la religión cristiana tiende a homogeneizar según un modelo único, la religión indígena por el contrario, tiende a heterogeneizar. A la extrema parcelación territorial, debida a razones históricas y a la conformación topográfica de la región, es necesario añadir la tendencia general a segmentar territorialmente los grupos en entidades opuestas... La dualidad fundamenta el ciclo calendárico, las relaciones hombre-mujer, y la distribución territorial entre un barrio alto y uno bajo. La tradicional división de los pueblos en mitades respondió sin duda a la necesidad de escindir el espacio comunitario en dos entidades con funciones opuestas y complementarias.”⁴⁹

Y agrega acerca de la simbología de los montes:

“Los cerros también se pelean entre sí, como lo narra esta historia recolectada en Atliaca, cerca de Tixtla: el Amoxtepetl vence de una sola pedrada al Popocatepetl, que queda separado del Iztaccihuatl. La lucha tiene por consecuencia la separación de un cerro en dos, uno masculino y otro femenino, y traduce las relaciones de rivalidad o de guerra que existieron entre las dos regiones...”⁵⁰

También es posible que la configuración de los cerros gemelos en Coatepec se relacione con la propuesta de García Zambrano, acerca de la tendencia del establecimiento de grupos

⁴⁸ En mi estudio del 2004 supuse que el glifo original de Coatepec en la Relación Geográfica se habría ubicado en la zona montañosa como era de esperarse, no sólo por el sitio original de fundación, sino porque el texto lo menciona de esa manera (Acuña, *op cit*, 1985, I:135, 139. Hernández, *op cit*, 2004, pp. 51, 52). Sin embargo, al trabajar con el mapa del AGN me di cuenta de que el glifo se ubica en la zona del valle.

⁴⁹ *El rayo y el arcoiris*. México. INI, 1994, pp. 29-31.

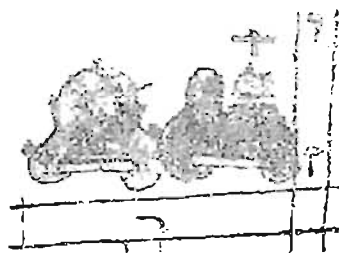
⁵⁰ *Ibid*, p. 44.

humanos en sitios asociados con hondonadas, expresadas como “tajos o aberturas en las montañas” que constituyen, en su opinión, una construcción cognitiva como función marcadora de lugares significativos para asentarse.⁵¹ Por otro lado, en la foja 7 del Códice Aubin de 1576 se halla una versión del cerro Coatepec en cuya base hay dos cabezas de serpientes.⁵²

En el mapa 7 del AGN el asentamiento se asocia con la iglesia de mayor tamaño y su atrio, elementos que se repiten en el segundo, en el cual además se aprecia un recuadro más que constituye la plaza central en donde se halla un antiguo templete o basamento piramidal, lo cual es indicativo que de todas formas el lugar había sido sitio de ocupación antigua; se acompaña de la horca pública, que es un componente español plasmado en mapas coloniales de diversos acervos. Este documento exhibe además la reticularidad del nuevo poblado. Una singularidad del primero es que los pueblos incluyen casas de tradición india en mixtura con una iglesia central, y que los sitios señalados por la problemática de delimitación de espacios ocupados por varios españoles, manifiesta esa situación concreta, ya que los nombres de los mismos están anotados, mientras que el de la RG no está asociado a un conflicto particular, y como se entiende por el texto de la Relación, el mapa estaba ya confeccionado en el momento en que se redactó, por lo que su fecha es incierta. Es probable que éste sirviera entonces como base o prototipo para hacer el del AGN.



a: AGN, 1578 (mapa 7)



b: Relación Geográfica de 1579

Figura 18
Glifos de Coatepec

2) Temascaltepec, Estado de México (mapas 39 y 40) del año 1579

Fueron elaborados a la par e incluidos en el expediente que trató sobre las “Diligencias por el sitio de estancia para ganado menor y dos caballerías de tierra en términos del pueblo y río de Temascaltepec, que solicita Juan de Aranda”. Uno de ellos se confeccionó para exhibir el sitio donde se situaban las caballerías de tierra, y el otro para ubicar el establecimiento de la estancia para criar ganado. Aunque los dos incorporan algunos elementos prácticamente iguales como las iglesias, el peñón, una estancia del personaje Lorenzo Xiraldo, y el bosquejo de las sierras es algo similar, los ríos sin embargo no tienen el mismo diseño. El signatario es el mismo (Gaspar

⁵¹ *Op cit*, 2008, y *op cit*, 2006, pp. 60-64, y 422-474.

⁵² Incluido en *Arqueología Mexicana* núm. 26, *op cit*, 2007, p. 34.

Covarrubias), más cabe aclarar que éste es sólo el verificador y legalizador de las pinturas, no el autor de ellas. La pregunta para ambos documentos es ¿por qué no se manufacturó un solo mapa que abarcara los dos sitios, si eran zonas muy cercanas? De hecho la mayoría de los mapas incluyen en un único papel ambos procesos, muy constantes en este periodo, que fueron las solicitudes y ubicación de las caballerías de tierra para la siembra y el establecimiento de estancias para el ganado. La posible respuesta es que quizá se necesitaban las dos cartas geográficas con prontitud y por ello se elaboraron de manera separada, pues es evidente que fueron realizados por dos *tlacuïlos*, o bien, se hizo el primero y el que realizó el segundo copió algunos componentes, imprimiendo un estilo propio a los ríos, sin dejar de apreciarse que en ambos se hallan presentes tres elementos básicos del glifo de agua, en este caso los trazos concéntricos, las líneas internas y el color azul en uno, y sin color en el otro. En los dos también se observan manantiales con algunas variaciones.

Otra posibilidad del por qué se realizaron los mapas separadamente, es que quizá por las necesidades de espacio para la práctica ganadera se hacía conveniente para las autoridades o para una de las partes en el conflicto, no ilustrar espacios de cultivo para así poder reflejar que no habría daños a terceros.

3) Ahuehuetzingo y Chietla, Puebla (mapas 60 y 61) del año 1579

Se elaboraron para aclarar diferencias por el uso del espacio para criar ganado, entre Francisco de Mendoza, cacique y gobernador del pueblo de Ahuehuetzingo, y Juan Fernández de Alfaro, aunque están incluidos en volúmenes y expedientes distintos. Son mapas muy parecidos. El primero está verificado en campo con la firma de Juan de Leiva y el segundo no. Es muy posible que haya sido el mismo autor o que uno se haya copiado del otro. Algunos elementos son idénticos como las iglesias, la cruz, los corrales de las estancias de ganado y los caminos. El río de Chietla difiere en el diseño, pues en uno presenta ondulaciones en el interior y en el otro sólo es una franja con líneas ondeadas en las orillas. En ambos hay fuentes de agua aunque están situadas en lugares un tanto diferentes. En el primero los poblados están expresados como "*estancias*" por medio de una casa y las glosas que indican que son numerosas, mientras que en el segundo se incluyeron varias viviendas. Si el autor fue un indígena pudo tener cierta influencia de los trazos europeos, a juzgar por el estilo de los rostros que se plasmaron para representar unas estancias que dividían los términos de Chietla y Tilapa, cuyos rasgos son parecidos a algunas ilustraciones de personas en el *Códice Florentino*, de corte renacentista y no a las de estilo prehispánico. Sin embargo, el diseño podría estar combinado con la tendencia indígena de situar barrios contiguos como fue ya comentado dos páginas atrás con respecto a Coatepec.

4) Villa de Guadalupe, Distrito Federal (mapa 17 del año 1766, y 18 del año 1768)

Se ubican documentalmente en expedientes y volúmenes diferentes, que tratan sobre aclaraciones de la administración y arrendamiento de la Hacienda de Santa Ana, a petición de los naturales de la parcialidad de Santiago Tlatelolco, cuyas tierras pertenecían a sus bienes de comunidad. Es notoria la semejanza y es casi seguro que uno fue copia del otro en cuanto a la ubicación de sus componentes, que son casi los mismos, aunque en uno se agregaron algunos elementos como más salinas, casas, puentes, más personas arando la tierra, caballos en otros sitios, y los patos en la laguna. Es sin embargo significativo que el estilo de uno es diferente del otro en el sentido de que se diseñó con un bosquejado más naturalista pues se halla a colores, que le otorgó al documento un sentido altamente realista: el pasto y el tule se divisan como si los pudiéramos tocar, los árboles presentan una gran fronda, el agua azul se percibe en los canales, las casas se muestran en tercera dimensión pudiendo apreciarse por ejemplo el grosor de sus paredes. El segundo por el contrario tiene un estilo esquemático, y fue elaborado a una sola tinta en color sepia. Las imágenes fueron diseñadas por medio de líneas onduladas como el agua de la laguna, o pequeñas rayas con que se ilustró el pasto, o bien como relleno de espacios con tinta como por ejemplo el tule y los canales. Se logra sin embargo la percepción de volumen al situarse las casas y la Basílica con una perspectiva de $\frac{3}{4}$ y el peñón, con sombreados. Estos mapas constituyen un ejemplo claro de lo que en la antigüedad constituyó una práctica hasta cierto punto común, que fue la de copiar mapas, cuyo resultado dista mucho de ser el reflejo del original en cuanto al trazado, si bien los elementos se conservan.

Lo simple y lo complejo en el diseño de los mapas

Adicional al hecho del trazado y mezcla de componentes de tradición indígena y europea en los mapas coloniales, llama la atención la manera en que en algunas regiones se llegó a contar con códices y mapas de elaborado diseño como la *Historia Tolteca Chichimeca*, en el que se trazó el espacio por medio de topónimos al estilo prehispánico en las orillas de las hojas, en combinación con escenas narrativas de sus personajes y de elementos geográficos tanto indígenas como de estilo europeo, y en el que el señorío de Totomihuacan fue de gran relevancia tanto en términos políticos como territoriales. Sin embargo, es de gran contraste compararlo con el mapa 56 de ese mismo poblado del año 1579, que muestra una gran sencillez y escasez de componentes. El contenido de la *Historia Tolteca Chichimeca* expone que hubo una gran influencia de las creencias cosmológicas y religiosas, que se utilizaron en parte para justificar las prácticas de guerra y alianza con varios grupos de esta región; el mapa 56 por su parte, fue elaborado en otro contexto, no menos difícil, pero que no produjo un documento de alta complejidad espacial ni estilística.

Esta idea del contraste entre la simpleza-complejidad de los mapas es una cuestión que habría que reflexionar con respecto a las dos tradiciones, la indígena mesoamericana y la europea,

pues si bien algunas regiones contaron con materiales pictográficos indígenas muy detallados y después ya no, también tendríamos que plantearnos la pregunta de cómo se realizaron realmente los mapas de estilo naturalista con los ya mencionados aspectos de tridimensionalidad, sombreado, perspectiva, profundidad y panorama. Son cartas geográficas de diseño difícil ya que las imágenes están trazadas con equilibrio y proporción, con un sombreado debidamente aplicado en las orillas o en aquellas partes en donde se quería resaltar el volumen de los objetos. Varios de los que nos hemos dedicado a estudiar materiales históricos gráficos nos hemos cuestionado acerca de cómo lograron los dibujantes indios realizar los documentos a lo largo de la época colonial y preservar los aspectos pictográficos antiguos, pero también es necesario plantearnos lo mismo referente a los pintores de origen europeo, ya que es evidente que su destreza pictórica está plasmada en los mapas. Y es que muchas veces se da por asentado que a falta de *tlacuilos* y pintores exclusivos en la elaboración de mapas y pinturas para ser agregadas a los procesos documentales novohispanos, varios de los autores de los mismos pudieron haber sido los escribanos u otros oficiales como los regidores o alcaldes. En algunos documentos cabe esa posibilidad, pero en otros falta investigar y explicitar quiénes los produjeron, y como ejemplo de lo que estoy exponiendo cito los casos de los mapas con perspectiva y tridimensionalidad de Chalchicomula (67), Oaxtepec (51), San Martín Obispo en Teotihuacan (29), San Martín Tequezquipa en Temascaltepec (41) y Villa de Guadalupe (17), que si bien son del siglo XVIII, desde el XVI mismo se cuenta con mapas de estilo similar como el incluido en la Relación Geográfica de Meztitlan del año 1579, de elaboración compleja.⁵³ De éstos, sólo dos tienen la indicación de haber sido diseñados por especialistas: el 29 fue elaborado por Diego Fernández, perito, y el 67 por el agrimensor Ventura de Arce.

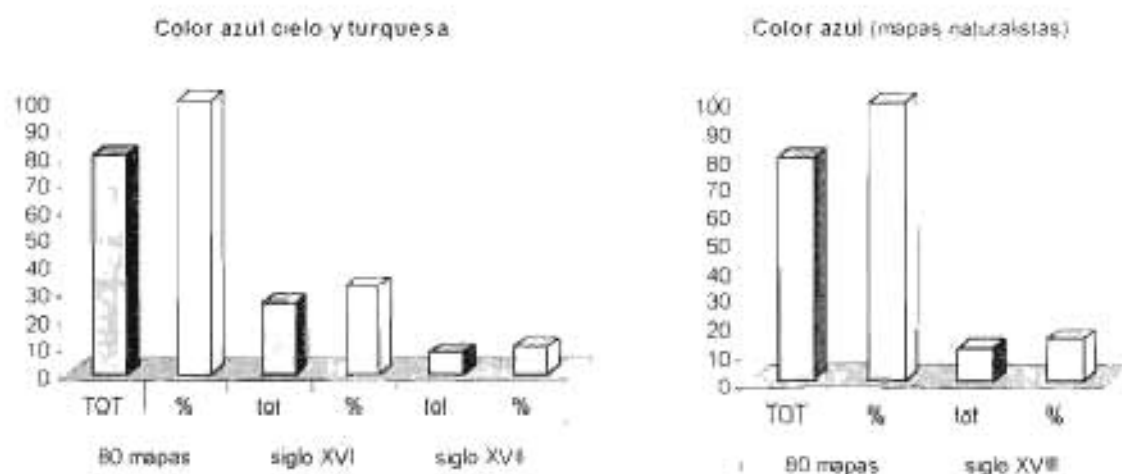
El uso del color

Un elemento que tiene gran importancia en la elaboración de códices y mapas es el color. Su simbolismo ha sido abordado por los diferentes investigadores que se han desempeñado en esta área y que han trabajado con materiales diversos. En el presente trabajo se han mencionado algunos aspectos, conforme se fueron planteando las reflexiones pictográficas, culturales e históricas tanto en el acervo que recopilé y analicé de los códices en los capítulos I al III, como en los mapas coloniales del capítulo IV.

El color negro fue utilizado para hacer el trazado de los cuerpos de agua, y el interior fue rellenado en azul turquesa y cielo, como los tonos predominantes, que aluden a cuestiones naturales y simbólicas. El turquesa (*xihuitl*) es simbólico de lo muy estimado, lo precioso dentro de la tradición indígena. Ambos tonos se observaron en el siglo XVI en mayor número: en 26 mapas

⁵³ Una de las aportaciones muy valiosas de René Acuña en la edición de las *Relaciones Geográficas del siglo XVI*, fue haber hallado información detallada de varios personajes que participaron en la elaboración de los mapas, o que pudieron haber colaborado.

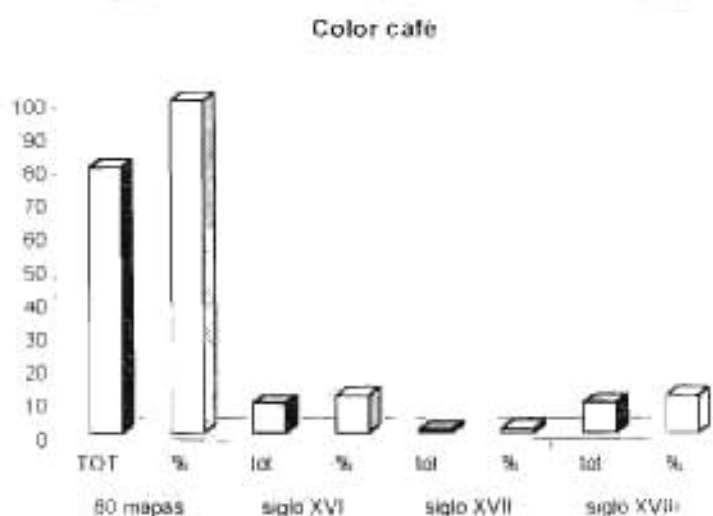
(32.5%) de la totalidad de 80, y en el XVII sólo en 8 (10%), lo cual ejemplifica la forma en que se redujo esta práctica. En el XVIII se aprecia el color azul en los mapas naturalistas y/o con perspectiva en 12 mapas (15%), Gráfica 1.³⁴



Gráfica 1 Predominancia del agua en color azul en los 80 mapas coloniales

Otras variaciones de azul se hallaron en tono grisáceo en cuatro mapas del siglo XVI, tres del XVII, y dos del XVIII. El azul marino se apreció sólo en un manantial y en una obra hidráulica del XVI. Hubo corrientes de agua en tonalidades amarilla y café claro, y hacen referencia a la idea de la sequedad en algunos cauces, a la visualización del agua como amarillenta por brotar en sitios con características minerales especiales, o a una posible temperatura caliente. Muchos se hallan sin color interno porque el mapa se confeccionó a una sola tinta. El café claro se apreció más en mapas que están elaborados a un solo tono, o que hacen alusión a barrancas secas en nueve mapas del siglo XVI (11.25%), casi nulo en el XVII con un mapa (1.25%), y nueve en el XVIII por la característica de mapas naturalistas o esquemáticos (Gráfica 2).

³⁴ Separé estas dos gráficas porque la consideración de lo que es el color azul en los mapas del siglo XVI y XVII no es la misma que para el XVIII: es evidente que en este último siglo está presente por cuestiones que tienen que ver con la práctica pictórica con perspectiva y en tercera dimensión, y ya no por cuestiones rituales o simbólicas al modo indígena. En el Anexo 6 presento una cuantificación de los componentes del glifo de agua prehispánico, como se hallaron en los 80 mapas estudiados. El color, tonalidades y otros elementos se detallan un poco más en cantidades, porcentajes y siglos.



Gráfica 2 Presencia del agua en color café

Las otras tonalidades ocres se encontraron en los colores amarillo, gris, verde y sepia y no incluyo una gráfica por haber muy pocos ejemplos

Una de las reflexiones más importantes sobre el color, ha sido la que encontré acerca de la pérdida del azul en los cauces permanentes que al entroncar con los estacionales se vuelven blancos o bien ausentes de color, lo mismo que en los superficiales que se tornan subterráneos, y que me remitieron a la función hidrográfica de las corrientes de agua que siguen esos recorridos, o que obedecen a los periodos de seca y lluvia, por lo que el color azul se enfatiza como el signo básico de la existencia del agua. Por estas apreciaciones, me fue posible conformar el cuadro comparativo núm. 7 del capítulo V, en combinación con los otros elementos pictográficos que también cambian por la presencia y ausencia del líquido (*caracoles*, *chalchihuites*, trazos concéntricos, rasgos de derivación). Al reunir tantos mapas se pudo obtener esta tipología, que no hubiera sido posible si se hubieran seleccionado pocos documentos. Con respecto a la idea de lo que es el blanco, y lo que es la ausencia del color, es posible que no sean lo mismo, pero para definirlo hay que observar el diseño y contexto de cada mapa, pues parece haber sido una tendencia colonial que varios espacios no se rellenaron con tinta alguna. Es decir, en los códices prehispánicos es perceptible el colorante blanco en diversas áreas de los glifos. En los documentos coloniales no siempre sucedió esto, por lo que se puede hablar de la ausencia de color al referirnos

al blanco, a menos que hubiera indicativos gráficos muy precisos para diferenciarlos.⁵⁵ En cuanto a la forma en que funcionan las corrientes permanentes en contraste con las estacionales, y las superficiales respecto de las subterráneas, es la geografía del medio ambiente y los elementos contextuales lo que hace posible apreciarlas. De este modo encontrar un cauce blanco o uno sin color en combinación con uno azul, en términos hidrológicos e hidrográficos es meramente indicativo de que por esa barranca hay ausencia de agua.

El color también fue un significante de las formas de delimitar regiones, por medio de líneas negras y rojas como se expresó en el apartado de *Linderos* en este mismo capítulo, y se acompañaron de otros colores como el café ocre. Las combinaciones también figuraron en el simbolismo de la posesión de bienes, como se apreció en el mapa 10 de Xochimilco de 1568, que por medio de varios colores se diferenció a los dueños o usuarios de chinampas. En Atlatlauca (mapa 37) de 1588 resaltó el azul turquesa de las tierras, que interpreté como alusivo de la estimación y calidad de las tierras de riego al tener la misma tonalidad del ojo de agua y el río, o como significante del valle de Matlaltzingo, en donde *matlalin* es una tonalidad del azul. Una posible persistencia prehispánica del color amarillo como significante de las tierras del común o de los *macehuales*, se percibe en Quayuca (mapa 68) que corresponde a fines del siglo XVIII.

Una combinación de dos colores que fue simbólica de la fertilidad en la época prehispánica, se halló persistiendo en los manantiales de Tepexi (mapa 76) de 1601, que son de color azul y sus orillas se tiñeron con una banda roja, a semejanza de como se observa, por ejemplo, el ojo de agua de la lámina 46 del *Códice Vindobonensis* y varios glifos calendáricos de los días *atl* y *quiahuitl*.

El color y las tonalidades se utilizaron también para diferenciar los cuerpos de agua en términos hidrográficos: en el siglo XVII se observa en Guaytlatlahca, Puebla (mapa 64) la distinción al utilizar el azul en tono muy tenue en el nacimiento del agua y en el río principal que es el Atoyaque, mientras que se usó el color verde oscuro con tonalidad azulosa en los ríos secundarios que desembocan en aquél. Por otro lado, hay que tomar en cuenta la composición de colores que implicó la introducción del estilo europeo en el arte colonial y la elaboración de mapas, ya que aunque se halla el agua en color azul en muchos documentos, hay excepciones que obedecen no tanto a que el líquido tuviera ciertas características físicas o químicas, o que tuviera un simbolismo, sino que en combinación con la plástica de las pinturas se hicieron adaptaciones. Por ejemplo, en Chalchicomula (mapa 67) del año 1764, la significación del agua derramada por las roturas de los conductos se ilustró con tinta café oscura; el mapa tiene tonalidades verdes en los campos sembrados y la vegetación, y café en los cerros y la tierra, por lo que si el líquido se hubiera

⁵⁵ En el ámbito del agua, toma importancia el color blanco en sitios que denotan una característica como la salinidad, como en los topónimos de *Alpuyeca* (en el agua salada), o *Alliztac* (en el agua blanca, en el agua salada).

plasmado en color azul, con gran probabilidad no habría contrastado con el café claro, se habría confundido, y por ello se remarcó en café oscuro.

A manera de conclusión, en este capítulo resumi cuestiones que tuvieron que ver con diversas facetas y enfoques de las expresiones pictográficas y cartográficas, y su relación con lo que el hombre manifestó y aprovechó del agua, procesos que tienen sus complejidades particulares y como se ha podido observar, se pueden nutrir del conocimiento de fuentes históricas diversas. Se obtuvo información de las actividades productivas de los pobladores novohispanos en estas regiones, las problemáticas observadas en el uso y control de los recursos naturales, la ocupación de espacios de labor, la función de la autoridad en la reglamentación de tierras y aguas. Se hicieron reflexiones sobre las obras hidráulicas y la tipología obtenida que muestran la tecnología aplicada, su uso práctico en las faenas cotidianas y productivas, algunos aspectos sobre el estado de conservación, deterioro y mantenimiento efectuado a las obras, y otros argumentos.

No sólo se analizó el agua y su tecnología, sino el escenario histórico en que se representó: los problemas por la delimitación de territorios, cambios en la estructura de los asentamientos, y las diferencias de percepción del espacio entre indios y españoles; la mezcla de tradiciones, el simbolismo sobre el paisaje y el territorio. Se abordaron diversos elementos que intervinieron en la elaboración de mapas, algunas consideraciones sobre los espacios representados, la configuración de los elementos tanto naturales como producidos por la mano del hombre.

Cabe decir que aún podemos seguir analizando diversos aspectos que con probabilidad no hemos detectado, sobre todo en la comparación con otros mapas y fuentes.

CONCLUSIONES

Al retomar los objetivos planteados al iniciar esta investigación, la información que los mapas coloniales nos ofrecen es muy enriquecedora, de gran valor para el conocimiento de las sociedades antiguas, no solamente en los aspectos elegidos que tienen que ver con el tema del agua en sí, sino en todos los que paralelamente fueron surgiendo. Como fuente histórica, los mapas contienen infinidad de elementos culturales factibles de ser analizados y contextualizados dentro de los procesos sociales que explican el origen, desarrollo y transformaciones de los pueblos mesoamericanos. El paisaje que los documentos muestran nos permite conocer la geografía de otros tiempos, y parte de ella aún podemos percibirla en territorio mexicano, pues algunas porciones de los espacios son reconocibles en el campo. Gran parte de las manifestaciones culturales estudiadas por investigadores y profesionales de las ciencias sociales y humanidades son viables de conocerse a través de los mapas, por lo que es una veta muy grande en espera de seguir siendo retomada.

Esta fase del doctorado me pareció muy importante como continuación del estudio que emprendí durante la maestría. Varios de los aspectos de análisis que surgieron en ese primer momento a partir del acervo documental mismo, fueron recapitados con más detenimiento, y fue de gran valía contar ahora con bastante material de comparación. La idea de reflexionar sobre las formas de representar el agua me dio pie para abordar lo referente a sus características simbólicas, ambientales y su manejo social, y conforme fui avanzando en la revisión de documentos relacionados como fueron los códices y los mapas ya elegidos, me percaté de la amplitud de las líneas de investigación que el material en sí me ofrecía. Si bien el agua se halla presente casi en cualquier tipo de códice y mapa, era necesario por lo mismo darle un sentido a la recopilación de imágenes. Esta labor fue complicada por la manera en que en tiempos prehispánicos los diversos ámbitos del conocimiento se hallaban interrelacionados, siendo difícil separar lo ritual de lo bélico, lo sagrado de lo biológico, lo geográfico de lo simbólico. Sin embargo, fue muy útil apreciar que los cuerpos de agua expresan varias cosas al mismo tiempo, son signos polivalentes y polisémicos.

Llegué a la conclusión de que el glifo de agua de tradición prehispánica es un compuesto glífico, formado por los componentes descritos y analizados en el capítulo I: 1) un cuerpo central, 2) color azul y otros colores, 3) puntas o crestas en las orillas de las corrientes, 4) con caracoles, conchas, círculos, *chalchihuites*, gotas y ojos en esas puntas, 5) espuma, 6) trazos concéntricos circulares y cuadrados, con variación de alternancia dentro de la corriente, 7) líneas internas de distintos grosores, 8) un centro u ombligo en el caso de los cuerpos circulares. Es además, un prototipo de la acción de movimiento, expresado en múltiples formas que le acompañan: *pano* (*pasar*), *meya* (*brotar, emerger*), *toyahua* (*desparramarse*), *huetzi* (*caer*), *iloti* (*regresar*), *chico* (*ir al revés*), *coloa*, *chicoloa* (*torcerse*), *maxaliui* (*bifurcarse*), *tzayana* (*rasgarse, dividirse*), *chipinia*

(*gotear*) y otras. Estas expresiones son significantes de la circulación del agua y se hallan asimismo presentes en diferentes glifos de la escritura mesoamericana.

Los componentes del glifo prehispánico del agua son partes inherentes al mismo, no son elementos externos, forman parte de él y lo definen, le dan significado y contenido, lo contextualizan. Otros implementos que se hallan junto con el glifo, como por ejemplo plumas, flechas, flores, etc., son adicionales, y permiten una lectura del glifo en un sentido toponímico, antroponímico, gentilicio, natural, material, de acción, de concepto abstracto. El glifo de agua constituye así parte de la escritura mesoamericana, y su lectura en lengua náhuatl se realiza de manera genérica como *atl*, teniendo como raíz la letra "a", aplicando fonéticamente con ese sonido. Los diversos cuerpos de agua le otorgan otras lecturas a los glifos como *quiahuatl* (lluvia), *mixtli* (nube), *cetl* (hielo), *cepayauitl* (nieve), y todas las demás formas que entran en composición con la raíz "a" de *atl*, como *ameyalli* (manantial), *atoyatl* (río), *atezcatl* (laguna), y otras que he inscrito en mi repertorio de imágenes del capítulo III. Al entrar en combinación con otros elementos y con signos de movimiento, *atl* se mezcla con más palabras, perdiendo el sufijo *tl*.

Las tipologías obtenidas mostraron la estrecha interrelación entre los aspectos simbólicos y los ambientales, estando presentes las ideas sobre el movimiento, la circulación, la renovación de la vida, las expresiones de fertilidad, así como los sitios de nacimiento del agua en valles y serranías, el recorrido de las corrientes y el tamaño de los caudales.

Algunos de los componentes del glifo prehispánico se conservaron y otros se perdieron en los mapas coloniales. Con respecto al proceso de preservación debió haber influido la tradición oral, el contacto social entre grupos y el simbolismo del agua; el glifo y sus componentes se hallan con variaciones, no son una copia unos de otros, y permanecieron además en diferentes expresiones culturales además de los códices y mapas, como por ejemplo en el tejido, en esculturas, piezas de cerámica, murales, lápidas, por lo que se puede considerar un arquetipo de conocimiento acuático muy extendido en Mesoamérica, presente en los documentos analizados a pesar de que la práctica de los *tlacuilos* antiguos se redujo bastante, persistiendo no obstante, en el pensamiento indígena. Fue perdiendo poco a poco sus elementos básicos y su representación hasta predominar el estilo europeo, naturalista y esquemático del agua.¹ Sin embargo, la designación de su existencia como agua, río, manantial, laguna y demás cuerpos, conservaron en algunas regiones sus nombres en las lenguas indígenas, por lo menos en *nahuatl*. La gente los siguió nombrando hasta el siglo XVIII en estos materiales gráficos, y hasta los tiempos modernos en la tradición oral. Si bien pocos de los componentes del glifo prehispánico se pudieron apreciar incorporados en los mapas del siglo XVIII y después ya no, su representación en otras expresiones culturales se conservó hasta la actualidad, pues los glifos de agua se hallan con cierta profusión en los topónimos, retomados y difundidos a

¹ En el Anexo 6 presento los detalles de los elementos del glifo compuesto, y las incidencias de su presencia en los principales cuerpos de agua y las obras hidráulicas.

través de varios medios, encontrándose por ejemplo en las entradas de algunos pueblos y rancherías del territorio mexicano, o en los murales de los diversos palacios de gobierno, glifos que no necesariamente están incluidos en los tan conocidos *Códice Mendocino* y *Matrícula de Tributos*. Por ello, estimo que el glifo de agua no desapareció del todo.

Una de las cuestiones que hace falta profundizar en el conocimiento del glifo tradicional es el simbolismo, dada la complejidad de los códices. Todo parece indicar que las ideas sobre la fertilidad y el culto a los dioses que se desarrollaron y compartieron entre los diversos pueblos mesoamericanos, son lo que motivó que varios de ellos tuvieran el glifo de agua y sus componentes como rasgos comunes, que se hallan en la parte central desde la costa del Pacífico, perceptibles en documentos pictográficos mixtecos y zapotecos, hasta el Golfo de México al encontrarse en mapas y códices de Veracruz, teniendo probablemente esa ruta de difusión, tomando en cuenta que los códices del área mixteca son más antiguos. En otras regiones, habría que hacerse el rastreo de otros documentos pictográficos y otro tipo de producciones gráficas como las esculturas en piedra y cerámica, los murales o el tejido.

Con respecto al significado de los caracoles, conchas y *chalchihuites* en las corrientes de agua, cabe aclarar que no aluden necesariamente a una relación con el mar, ya que en territorio continental se hallan también en las lagunas.² El hecho de que estén en los ríos permanentes y desaparezcan en los cauces estacionales (junto con la pérdida del color azul), para observarse de nuevo al momento de intersectarse con los caudales perennes, es un indicativo de que esos elementos fueron significantes de la presencia del agua, fueron su equivalente al mostrarse por ejemplo, en la Relación Geográfica de Acapiztla (figura 1), imagen que desde su estudio en la tesis de maestría, inició la definición de la tipología sobre la presencia-ausencia del agua ya expresada. Asimismo se hallan en el río que surge del volcán Iztaccihuatl en Amecameca (figura 2), a

² Esta idea fue transformada sin haberme consultado, por la lic. Cecilia Rossell en mi escrito publicado en la Revista *Ciudades* núm. 73, documento que le fue entregado para su revisión por los editores (ponencia presentada en septiembre de 2006 en la Universidad de Guadalajara). Cambió la redacción en donde pareciera que yo expreso que esos elementos tienen un contexto marítimo. En el escrito original -que puede verse en las Memorias del evento sobre la "Crisis del agua" en disco compacto-, no argumenté que los caracoles, conchas y espuma implicaran que las corrientes de agua tuvieran relación con el mar. Probablemente por ser más antiguos los códices mixtecos que los de la zona centro de Mesoamérica, en su origen hayan tenido esa contextualización, que pudo fácilmente ser adoptada por los pueblos nahuas y otros, por existir en términos reales varios tipos de conchas y caracoles en el fondo de las lagunas. Para este hecho puede consultarse por ejemplo a Pérez Espinosa (1985), cuyos relatos son fácilmente comprobables por las personas que vivimos durante cierto tiempo en lo que fuera el fondo del lago de Xochimilco. Mi familia y yo habitamos la zona noreste del mismo (en Zapotitlan, Tlahuac) entre los años 1980 y 1989, y al llegar encontramos en los terrenos infinidad de conchas del tipo descrito en ese libro, materiales que conservo hasta el día de hoy. Asimismo, se ha mencionado ya en el capítulo I, que Suárez (2004) ha exhibido y analizado la amplia variedad de conchas y caracoles, presentes en ríos, lagos y mares. Otra de las cuestiones que modificó la lic. Rossell fue al dudar que los componentes del rostro de Tlaloc se hallan contenidos en varias imágenes del agua, como los glifos calendáricos del día *quiahuitl* y del día *atl* que pueden observarse en el capítulo II, en donde he mostrado con claridad que los colmillos y ojo del dios se ubican como parte de esos glifos en varios de los códices examinados.

diferencia de los otros ríos, que no presentan las protuberancias con caracoles y *chalchihuites*, por lo que estimé que la convención pictográfica se basa en que el río que brota desde el volcán tuvo otro significado, quizá más importancia por ser una montaña sagrada a la que se le han realizado rituales de fertilidad desde épocas antiguas. De igual forma, se aprecia la relevancia de los *chalchihuites* en un puente de Tlaxcala en el Códice de Atlihuetzian (figura 3), en donde no es la corriente de agua la que los lleva, sino la estructura hidráulica. Por estas tendencias observadas, se reafirma que los elementos pictográficos básicos del glifo prehispánico son componentes esenciales en la presencia del recurso.

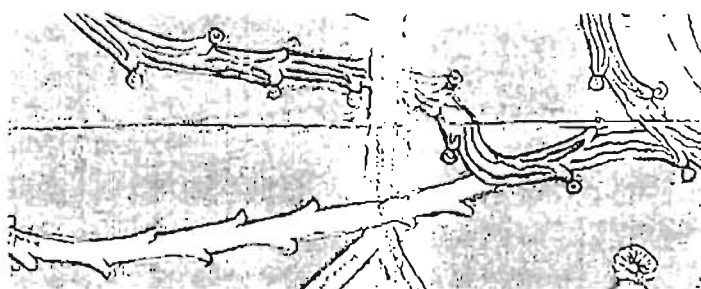


Figura 1 Cauce casi blanco con puntas pero sin *chalchihuites*, en contraste con el río azul rematado con ellos
RG de Acapiztla, 1580

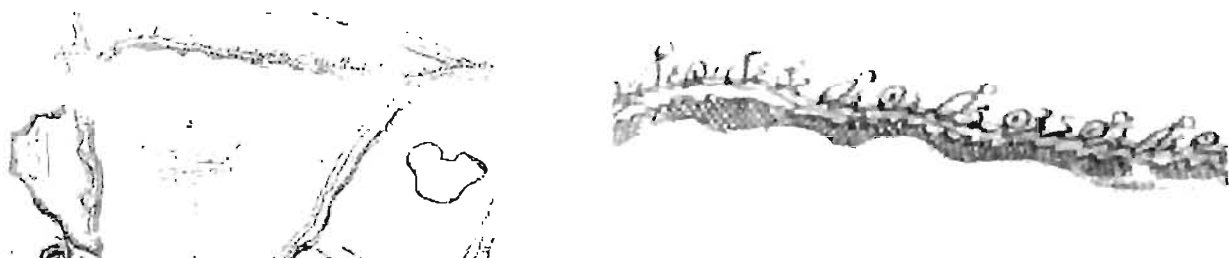


Figura 2. Río con un diseño alusivo a la tradición prehispánica. Santa Catarina y San Juan Bautista. Amecameca, Estado de México. 1594 (núm. de catálogo AGN. 1558)

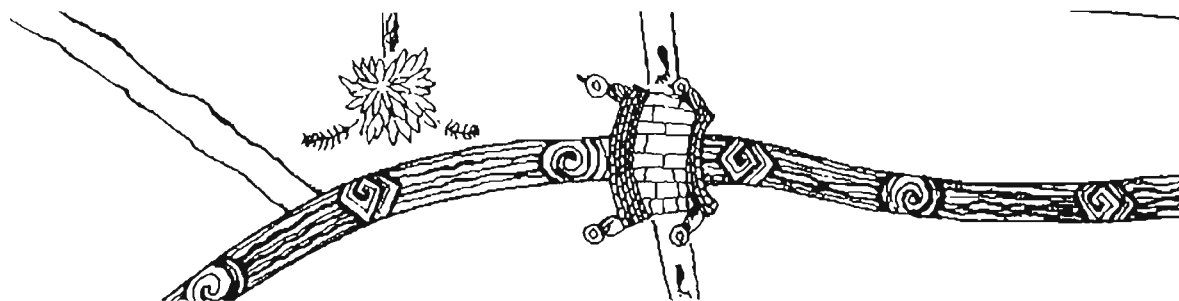


Figura 3. Río Zahuapan con trazos concéntricos, atravesado por un camino y el puente de ladrillo con elementos del glifo de agua.
Códice de Atlihuetzian, Tlaxcala. Probable siglo XVI (fuente: Reyes García, 1993 p. 285)

Luis Reyes consideró que esta obra era una presa derivadora que pudo haber desviado la corriente, aunque en mi opinión se trata de un puente por la presencia del camino con huellas y su continuación más allá de la estructura, que se curva ligeramente para pasar sobre el río. De cualquier modo es interesante haber encontrado esta imagen, pues ejemplifica y realza la importancia de los componentes básicos del glifo de agua: es el implemento hidráulico el que sostiene las extensiones del agua, con *chalchihuites*. La propuesta de Reyes pudiera tener sentido si atendemos al cauce sin elementos acuáticos que se une a la corriente a cierta distancia, señalada por el mismo autor como una cañada seca o "afluente... pintado por dos líneas paralelas ondulantes pero sin agua".³ Además, el agua incorporada a la obra hidráulica le otorga una expresión de su función anímica.

Por otro lado, ha sido satisfactorio comprobar que el repertorio de imágenes del agua en todas las etapas del ciclo hidrológico fue representado en códices y mapas. Si bien las formas gráficas varían en algunos casos al haber pasado del periodo prehispánico al colonial, otras conservaron sus rasgos distintivos. Fue importante también en el sentido simbólico, al haberse encontrado que una variedad de las gotas de lluvia se halla representada con ojos, elementos que a su vez se relacionan con las estrellas plasmadas en la configuración circular del cielo, en cuyas orillas se encuentran, al igual que en los remates de los cuerpos de agua en documentos como el Lienzo 1 de Zacatepec y en diversos materiales iconográficos de carácter acuático en Teotihuacan, expresando la calidad celeste de ambos elementos. La conexión entre lo terrenal y lo celeste se manifiesta desde la designación misma del universo o la tierra como *ilhuicaatl* (cielo-agua). Adicionalmente, la elaboración de los glosarios me permitió trascender la catalogación del agua, al ubicarla dentro del ámbito de los fluidos y de las emanaciones, tan importantes en el sentido anímico de los seres.

Con respecto a las **tendencias pictográficas halladas en la representación del agua**, concluyo que fueron las siguientes, conjuntando las observadas en ambas tesis (maestría y doctorado):

1. Continuó registrándose el glifo prehispánico hasta cierta etapa, con las variaciones de sus componentes, los cuales fueron desapareciendo gradualmente como puede apreciarse en el Anexo número 6. Los que más se preservaron fueron el color azul, los trazos concéntricos y las líneas internas. Se dejó de registrar la presencia de las puntas y sus remates en las orillas del agua, después del siglo XVI.⁴ Este hecho se debe a que al haber estado relacionados los caracoles, conchas, *chalchihuites* y ojos con las deidades, con el paso del tiempo esta ritualidad se perdió en

³ *La escritura pictográfica en Tlaxcala*, México. Universidad Autónoma de Tlaxcala, 1993, pp. 221 y 285.

⁴ No necesariamente en todo documento pictográfico colonial, sino en los materiales estudiados.

su locución gráfica. Es posible que los españoles hayan ejercido alguna presión, en el sentido de que llegaron a darse cuenta de que estos elementos era una manifestación viva de *Chalchiuhtlicue* y *Tlaloc*, siendo quizá más notorio en algunos de esos elementos como los *chalchihuites*, ya que se reportaba por ejemplo, que algunos pobladores indios ponían a calentar al sol esas cuentas, debido a su carácter anímico, ritual y medicinal, lo cual fue anulado en cierto momento.⁵ Incluir esos rasgos en los caudales era una expresión de la invocación del agua.

2. El agua fue representada con el glifo prehispánico completo o sólo con uno de sus elementos básicos (sobre todo caracoles, *chalchihuites* y los trazos concéntricos), lo que bastó para aludir a la idea de agua.

3. El color azul se preserva tanto en la tradición indígena como en la europea. En el simbolismo prehispánico es alusivo a la idea de la estimación, de lo precioso, y también es referente de su aspecto natural. En la cosmovisión occidental se relaciona con las características físicas del agua.

4. Las convenciones utilizadas para aludir a la presencia y ausencia del agua en la tradición indígena fueron las siguientes:

a) El color azul se pierde al volverse subterránea el agua superficial, y al representarse los cauces permanentes en contraste con los estacionales en el encuentro de corrientes. La pérdida se manifiesta al tornarse en azul claro, blanco o bien sin color.

b) Los caracoles, conchas, círculos, *chalchihuites* y ojos son significantes de la presencia de agua, pues por contraste, están ausentes en aquellas corrientes que se han secado o son estacionales.

c) Los trazos concéntricos en espiral y las líneas internas también llegan a tener esta variación.

d) Los manantiales pueden funcionar como sumideros, teniendo una alternancia de brote-retroceso del agua. Asimismo pueden estar ilustrados sin conexión con un río.

e) El cauce de las barrancas y ríos se interrumpe, para volver a surgir a cierta distancia, recuperando los aspectos que los definen como aguas superficiales.

5. Los trazos concéntricos o espirales circulares y cuadrados de la tradición indígena tienen diferentes orientaciones o ángulos al ser plasmados en las corrientes, y son un significante del aspecto del volumen, lo que descarta la apreciación de que los cuerpos de agua fueron figuras planas. El trazo circular parece relacionarse con lo femenino y el cuadrado con lo masculino, aspectos en los que la realización de más investigación arrojará más luz sobre su simbolismo. En el

⁵ Esta práctica fue reseñada por Gutierre Tibón, al hablar de algunas ceremonias de los *pochtecas* o comerciantes, los curanderos y la gente común, y de la anulación de las mismas por parte de la Inquisición: se trataba de una piedra que se consideraba viva, y que al salir el sol y calentarse emanaba una exhalación o humo (*op cit.* 1983, pp. 26-28 y 61). Quizá por esta asociación, una de las versiones de la representación del *chalchihuite* es muy similar al diseño del sol o *tonatiuh*.

caso de los circulares, visibles a lo largo de un río, también aluden a los remolinos que forma la circulación natural del agua, por lo que las corrientes que se hallan demasiado saturadas con ellos pueden estar refiriendo a aguas turbulentas.

6. Se apreció el trazo concéntrico en las intersecciones de agua, como expresión de un simbolismo que parece indicar que se trata de un eje cósmico, aunado a la importancia hidrológica de que en el encuentro de varias corrientes se acumulan grandes torrentes de agua que forman remolinos. Al entrar un flujo en otro con cierta fuerza, éstos tienden a formar una horadación en el fondo del cauce, lo que en términos cosmológicos implica una entrada a la tierra y por lo tanto, un sitio sagrado.

7. Las líneas negras de distintos grosores al interior de las corrientes de agua, y el remarcado de una línea central, figuran la circulación, el volumen, la profundidad y la distinción de velocidades del agua.

8. Los manantiales y los sumideros o remolinos conservan un diseño circular.

9. El trazo en espiral remite a las ideas del centro y el nacimiento, relacionándose con un ombligo.

10. Los canales presentan un trazo completamente recto, a diferencia de los ríos que muestran ondulaciones en sus orillas.

11. Las obras hidráulicas llegan a contener algunos de los trazos del glifo prehispánico del agua, mostrando parte del simbolismo tradicional. Esta característica es referente de la presencia del recurso, de la función hidráulica de las obras en su manejo y del rasgo de animidad del agua, aunque se apreció en pocas estructuras. Esta poca preservación pudo deberse a la introducción de la tecnología innovadora, y también a que con el paso del tiempo se enfatizaron más los aspectos tecnológicos que los cosmológicos.

12. Se halló una cruz cerca o encima de los cuerpos de agua, en el cruce de los ríos, de los caminos, y de ambos elementos. Su simbolismo alude tanto a conceptos desarrollados en la cosmovisión indígena como en la española, relacionados con el centro y los cuatro rumbos, y el culto a los dioses.⁶

13. Hay una relación entre el agua y el *tianquiztli* o mercado indígena. Esta tendencia gráfica se halla como un cuerpo circular de agua dentro de un cuadrado, o bien un cuadrado en asociación con la cercanía de un flujo. Esta conexión tiene varias vertientes, siendo una expresión de un espacio público como las plazas, en donde hay una fuente proveedora de líquido a la población; en la cosmovisión indígena, en el mercado se paseaba y lloraba la *Coatlícue* o sus equivalentes, siendo un lugar venerado y temido y por ello se colocaban varias ofrendas en el centro del mismo, cuya

⁶ El análisis inicial se halla en la tesis de maestría (Hernández, *op cit.*, 2004, cap. 6 cuadro núm. 8 y cap. 7 pp. 193, 194), y es expuesto en forma más amplia en el escrito: "La cruz en los cuerpos de agua y los caminos: una tendencia pictográfica en mapas coloniales del México central", que presenté en el XVIII Congreso Nacional de Geografía (Zacatecas, México, junio 2008).

forma era circular; también parece tener relación con la elección de sitios de asentamiento, señalándose un lugar para hacer un pozo, que constituye –entre uno de sus significados– una entrada hacia el *tlalocan*; el recuadro tiene relación con la noción del centro y los cuatro lados, pero también con la designación de la mercadería como *nauyotl* en lengua nahuatl (literalmente, lo cuadrado). Asimismo, hay varias referencias de tianguiz cercados, algunos de forma oval mientras que en ciertas imágenes se aprecian como bardas cuadradas de piedra con características de animidad. Por esta combinación de manifestaciones y significados, no se puede expresar abiertamente que la presencia del cuadrado sea necesariamente un elemento introducido por los españoles (entendido como alusión a una área cerrada). Más bien evidencia una combinación de diversos preceptos sobre el espacio.⁷

14. Persisten algunos arquetipos como la combinación *árbol-manantial*, siendo tanto un significante ecológico del nacimiento del agua al pie de los mismos, como de la conexión simbólica entre el inframundo, el *tlalocan*, la tierra y los pisos celestes, entre la dimensión horizontal y la vertical del universo.⁸

15. El *altepetl* continuó representándose solo o en combinación con la presencia de una iglesia, y de ésta con casas. Pictográficamente se compone de un cuerpo de agua (*atl*) y un cerro (*tepetl*).

En la combinación de ambas expresiones, los dibujantes fueran indígenas o mestizos, preservaron el simbolismo del *altepetl* en su memoria y en su idea de lo que había que trazar territorialmente, aún cuando fueron congregados; se adaptó a los nuevos requerimientos del delineamiento de espacios y su uso. En la disposición de los pueblos se conservó en parte la tendencia indígena de plasmar un elemento central y cuatro alrededor, como referente del centro y los rumbos cósmicos.

16. Una de las expresiones que marcadamente no tuvo continuidad fueron las gotas de lluvia de la tradición prehispánica, que al parecer sólo persistieron en glifos nominativos como los topónimos, antropónimos y gentilicios hasta cierta época; al parecer esto pudo deberse a la afectación de las prácticas rituales estructuradas alrededor de la lluvia, consideradas como herejías por parte de los españoles, y porque las gotas eran una expresión misma de *Tlaloc*.

17. Tampoco se figuraron ya otras manifestaciones del agua como las emanaciones, en tanto que la espuma se halló de forma mínima, y la nieve y el hielo se llegaron a observar en forma naturalista sobre los volcanes.

18. Otro componente importantísimo de la tradición prehispánica que tampoco fue ya incluido en el agua de estos mapas fueron los animales, salvo en pocos casos en donde se llegaron a ver algunos peces, patos y aves. Esto es realmente extraño, sobre todo porque la pesca y la recolección de

⁷ Las primeras reflexiones e imágenes sobre el tianguiz y el agua se incluyeron también en *La representación...*, 2004, cap. 6 cuadro núm. 7 y cap. 7 pp. 187-192, y es un tema que continuo desarrollando.

⁸ Ésta y varias tendencias serán expuestas en el 53 Congreso Internacional de Americanistas (México, D.F., 19-24 de julio de 2009), en la Mesa “Cambios y continuidades en la escritura: códigos y documentos”, con la ponencia “Arquetipos acuáticos en la cartografía colonial” (área de Historia y Etnohistoria).

animales acuáticos y diversos productos del agua formaron una parte fundamental de la economía y de la dieta, que era complementada con los animales de ríos, lagos y mares, lo cual continuó como hábito de la población pero fue representado escasamente.

19. Algunas imágenes de topónimos y otras representaciones muestran un compuesto glífico que defino como “agua sobre agua”, es decir glifos que en su estructura llevan el elemento agua, y se hallan colocados sobre otros cuerpos acuáticos, como el glifo de Cacaloapan (mapa 52) que se ubica sobre un río, o varios en el mapa de la Relación Geográfica de Tezacualco que se encuentran igualmente sobre el río, así como en algunas imágenes de códices. Esto que en apariencia pudiera no tener relevancia, reafirma la importancia de considerar a los cuerpos de agua como tipos distintos, definidos por las dinámicas de su circulación, y con implicaciones y diferencias tanto en su funcionamiento natural, en su simbolismo y en su estructuración como escritura mesoamericana.

Me pareció satisfactorio seguir la línea de enfocar primero a los cuerpos de agua como elementos hidrológicos, pues su desglose en los cuadros comparativos me permitió conocer algunas variedades que tienen que ver con aspectos geográficos, mostrándose elementos susceptibles de análisis como los lugares donde brotaban los manantiales y se formaban los ríos, su periodicidad en el entorno al detectarse los caudales permanentes y estacionales, al diferenciarse los superficiales de los subterráneos, la importancia y función de las barrancas secas, las variaciones de representación de un mismo río en mapas y épocas diferentes, y las diferencias de la idea de magnitud o tamaño de las lagunas y sus formas de ilustrarlas.

Con respecto a las obras hidráulicas, la cartografía colonial expresó ampliamente la existencia de una gran tecnología. Los rubros de análisis de cada categoría fueron surgiendo conforme reuní las imágenes, resultando algunos aspectos muy importantes como la forma en que las diversas estructuras se interconectaban y permitían la fluidez, almacenamiento y derivaciones del agua. En abundancia se hallaron las acequias y de gran utilidad fue conocer que la designación de una toma de agua tiene diversas acepciones por su relación con los canales y las presas, señalándose en ocasiones como obras similares; también me parece de interés resaltar el hecho de que el manejo tecnológico del agua no necesariamente requiere de obras de gran magnitud o escala, pues a veces basta con amontonar piedras para desviar una corriente. Valiosa es la presencia de los estanques y diversos depósitos dirigidos a proveer reservas de agua, independientemente de su combinación con otras obras. Todos estos aspectos nos hablan de la complementación de la infraestructura y planeación hidráulica que provenía desde la época prehispánica, en varios de los casos, combinándose con las nuevas estructuras construidas por los españoles. Con respecto a las reglamentaciones hidráulicas que se implementaron, se aprecian en tanto las Leyes de Indias estipulaban la continuación del sistema antiguo del reparto por tandas,

que si bien en términos pictográficos se halló en varios mapas con referencia a la disposición de retornar el caudal a la fuente original después de ser utilizado, no en todos los eventos ni en todas las localidades se cumplieron algunos estatutos, debido a acciones como tomar más agua de la permitida, impedir o desviar el paso de las corrientes, lo que ocasionó diversos conflictos sociales.

El siglo XVIII mostró varios ejemplos de cambio tecnológico dada la antigüedad y deterioro de algunas construcciones. No es tan fácil precisar qué obras de las observadas en los mapas provenían desde tiempos prehispánicos; para conocerlo con certeza habría que elegir cada obra y buscar más información histórica y arqueológica hacia el pasado, lo cual rebasó en tiempo y posibilidades la extensión de mi investigación. En el ámbito gráfico es difícil saber la época de construcción de esos implementos, y sólo las glosas en algunos mapas exponen que se trataba de “viejas y antiguas” estructuras. Los cambios respecto al uso de las obras se observan en aquellos mapas que expresan que algunas eran añejas, estaban quebradas, deterioradas o en desuso. Su mantenimiento y reconstrucción significa que durante la época colonial continuó habiendo una inquietud por la planificación hidráulica, que contemplaba la necesidad de seguir abasteciendo de agua a las poblaciones y a las empresas productivas, política mezclada desde luego con los nuevos problemas socioeconómicos. Adicionalmente, se pudieron apreciar los materiales utilizados en las estructuras hidráulicas como la madera, la piedra, el calicanto, y el cambio tecnológico cuando se decidió emplear mampostería como en los conductos de Chalchicomula (mapa 67), en la noria de Pantitlan y en las presas derivadoras señaladas como antiguas y nuevas en Oaxtepec (mapas 50 y 51).

Sin embargo, a pesar de que hubo una renovación tecnológica, ciertos recursos pictográficos persistieron como el trazado de los puentes con los arcos proyectados al mismo tiempo hacia dos ángulos, desde una vista aérea y sin perspectiva tanto en el siglo XVI como en el XVIII. Igualmente se preservó la representación de los puentes de madera como tablones al estilo prehispánico hasta el siglo XVIII.

Numerosas fueron las expresiones gráficas del cultivo de tierras con regadío, tanto de la existencia de las parcelas dedicadas a ello, como de la proximidad de los ríos y uso de los canales y tomas de agua, lo que hace evidente la práctica y continuación de la agricultura de riego. Los productos obtenidos muestran la combinación de plantas indígenas y las introducidas por los españoles, alternando terrenos contiguos para su siembra, con vegetales en crecimiento y valorándose los frutos, semillas, espigas, hojas, tallos y raíces, en espacios parcelados, o abiertos y sin divisiones, en terrenos planos, en laderas y en huertas cercadas. Del instrumental agrícola, sólo se pudo observar la presencia del arado siendo utilizado en los campos de dos mapas. Se detectaron diferencias pictográficas para aludir a lo unitario y lo numeroso en los cuadros comparativos de las Plantas (págs. 167-169 del vol. 2), en donde se perciben las tendencias plásticas indígenas en contraste con las de influencia europea, como en los casos del trigo y la

caña. En estas imágenes además, lo indígena conserva la importancia de resaltar el manejo unitario de las plantas en términos de la actividad agrícola, en la siembra y en la cosecha.

Con respecto al diseño de los mapas, se detectó que algunos fueron muy detallados al destacar ciertos elementos gráficos en las aclaraciones sobre colindancias y uso de las tierras y el agua, mientras que otros fueron muy sencillos como el de Totomihuacan (56), que fue contrastado con el contenido pictográfico de la *Historia Tolteca Chichimeca* en páginas anteriores. Éste último es uno de los ejemplos más notorios en donde se puede apreciar que la tradición pictográfica y cartográfica indígena verdaderamente se interrumpió.

El hecho de haber estudiado tantos mapas coloniales me permitió percibir diversas tendencias en su confección, desde la intención o finalidad por la cual fueron realizados, y los parámetros impuestos por las necesidades de contextualizar diversos conflictos, lo que en cierta manera limitó sus componentes; algunas imágenes fueron trazadas de manera muy rápida, otras se incluyeron con la simbología prehispánica y pasaron por el filtro de los ojos de los europeos, vigilantes de los procesos documentados, pero finalmente se mezclaron las formas estilísticas y conceptuales indígenas con las otras. Ahí están elementos de unos y otros, recordados y plasmados a pesar del transcurso del tiempo, por lo que he considerado que una de las cosas que tuvo gran influencia en este proceso lo fue el peso de la tradición oral y la simbología de los elementos. Otros factores tuvieron que ver con las formas de concebir el espacio, lo cual fue registrado en diversos mapas de los tres siglos, en las expresiones del *altepetl*, en su combinación con los trazados de las congregaciones, en la ubicación de las iglesias, en la designación de un centro y cuatro rumbos, en la aplicación de la perspectiva y la tridimensionalidad.⁹ Se pudieron conocer diferentes estilos gráficos de las casas, edificios y espacios de trabajo con varias vistas y disposiciones, observándose su diseño desde los trazados planos hasta las construcciones con volumen.

Así, entre los aspectos que influyeron en el desempeño de los dibujantes y los cartógrafos para incorporar y mezclar elementos gráficos, se halla como algo esencial las formas en que se fue transformando la configuración del espacio, y las necesidades de reportar a las autoridades problemas prácticos y concretos que tenían que ver con esos lugares. Al combinarse las expresiones ideológicas y pictográficas por la dinámica de los conflictos originados por la ocupación de áreas productivas, el manejo y resolución de los problemas se sometió a presiones diversas como los contrastes en los modos de vida y de percibir la forma de utilizar recursos naturales, y en ocasiones las resoluciones emitidas en los litigios no se cumplieron, pero en todo ello la inserción

⁹ En el pasado hubo diferencias de percepción entre indios y españoles con respecto a lo que se consideraba que era el *altepetl*; ahora el contraste parece ser entre investigadores, pues al menos en lo referente a su representación pictográfica no lo contemplamos en la misma forma entre unos y otros, quizá por las formaciones académicas, las áreas temáticas que hemos trabajado, los tipos de materiales documentales o por otras razones. Queda desde luego abierto el intercambio de opiniones y conocimientos.

de símbolos tradicionales finalmente se realizó, independientemente de que no se le pusiera tanta atención a su diseño, ya que en algunos casos no se trazaron con tanto detalle.

Fue de esta manera que en varios de los aspectos pictográficos estudiados, una parte de la tradición indígena prehispánica perduró conjuntamente a la presencia de los diseños europeos, y conforme avanzó el periodo colonial se fue perdiendo cada vez con mayor intensidad. Después del siglo XVIII los mapas continuaron incluyendo algunos de los elementos plasmados con perspectiva y tridimensionalidad, y se incorporaron paulatinamente los rasgos cartográficos modernos basados en líneas rectas, formas geométricas básicas, las orientaciones cardinales, la presencia de la rosa de los vientos, las longitudes y latitudes, la medición exacta de superficies, la aplicación de la escala, las proyecciones.¹⁰ Las manifestaciones gráficas de los cuerpos de agua en mapas contemporáneos muestran a los ríos como líneas azules, siendo intermitentes cuando sus aguas también lo son, las lagunas se aprecian como áreas de color azul, las zonas pantanosas como espacios rellenos de pequeñas rayas y los manantiales como puntos o flechas en combinación con líneas azules. Las nuevas formas cartográficas respondieron a las necesidades de delimitaciones más precisas de los espacios rurales y urbanos, paralelamente a la aplicación de parámetros regulatorios por parte del gobierno. En los mapas el agua ha seguido teniendo asimismo una importante función en las actividades sociales y económicas.

¹⁰ En esta investigación no se abordó –puesto que no estaba contemplado– el proceso que continuó entre el siglo XIX al XX, tema en el cual algunos geógrafos, historiadores y otros profesionistas se han especializado; para ello pueden consultarse por ejemplo los trabajos del II Simposio Iberoamericano de Historia de la Cartografía (Palacio de Minería, Ciudad de México, abril de 2008). Por mi parte no conozco la totalidad de la manera en que las tradiciones antiguas y modernas cambiaron; anteriormente había trabajado con algunos mapas de la segunda mitad del siglo XIX y principios del XX, referentes a la delimitación y defensa de tierras en los procesos de la desamortización de bienes y la Reforma Agraria, en los cuales pueden hallarse representados los caminos con huellas de pies, como expresión de la tradición antigua (como el de Mixquic, AGN, Nacionalización y desamortización de bienes, caja 75, exp. 4141/122, año 1871). Los mapas, códices y Títulos de la época colonial fueron retomados en estos eventos como parte del respaldo y fundamentación de la defensa, reclamo y repartición de la tierra y el agua, y como tal se hallan formando parte de los expedientes de esas fechas.

Anexo 1. GLOSARIO¹

- Abrevadero: lugar donde se da de beber al ganado.
- Acequia: canal por donde se conducen las aguas para regar las huertas, o moler los molinos. Las que se hacen para desaguar las tierras, o hazas sembradas, se llaman acequias madres. Es voz arábigo, que viene de *zaquia*, que vale regadera.
- Acueducto: el conducto de agua que se forma, o por canales y caños subterráneos, o por arcos levantados.
- Agrimensor: persona experta en medir tierras y levantar los planos correspondientes.
- Agua de pie: lo mismo que agua corriente, o de fuente, a diferencia de los pozos y norias.
- Aguas vertientes: se dice en los montes y sierras el curso de ellas, por donde conforme a su inclinación bajan las aguas; y también se llaman las que vierten los tejados.
- Alarife: arquitecto o maestro de obras. El maestro que públicamente está señalado y aprobado para reconocer, apreciar o dirigir las obras que pertenecen a la Arquitectura, aunque ya generalmente se toma sólo por el Maestro de Albañilería.
- Albarrada: pared o muro. La cerca, reparo, trinchera o defensa de la tierra, piedra u otra materia a propósito, que se hace para cubrirse y defenderse en la guerra, o para cercar y resguardar las heredades y huertas que están en el campo. Viene de la árabe *barrade*, que significa cubrir y ocultar.
- Alberca: especie de estanque, charco o laguna que se fabrica de piedra, o ladrillo y cal, para recoger el agua que se saca de los pozos o norias para regar los huertos, y para otros usos.
- Alférez: oficial del ejército que sigue en grado al teniente. Alférez mayor de una ciudad o villa: el que llevaba la bandera o pendón de la tropa o milicia perteneciente a ella. El que alzaba el pendón real en las aclamaciones de los reyes, y tenía voz y voto en los cabildos y ayuntamientos, con asiento preeminente y el privilegio de entrar en ellos con espada.
- Aljibe: cisterna, depósito de agua. Bóveda donde se recoge el agua llovediza, o conducida para tenerla reposada y fresca, y servirse de ella y beberla. La raíz de esta palabra es del hebreo *gebe*, que significa esto mismo, de donde la tomaron los árabes, que llaman *Fubb* (con el artículo *Al*, se formó *aljub*, *algibe*).
- Ameyalli*: manantial, brote de agua. Palabra nahua compuesta por *atl*: agua, *meya*: brotar, surgir, *li*: sufijo de sustantivo.
- Amanalli*: estanque o depósito de agua (palabra nahua, *atl*: agua, *mana*: juntar el agua, *li*: sufijo de sustantivo).
- Apantli*: canal o zanja (palabra nahua, *atl*: agua, *pan*: en, sobre, *tli*: sufijo de sustantivo, literalmente "en el agua").
- Atarjea: caja de ladrillo con que se visten las cañerías para su defensa. Conducto por donde las aguas de la casa van al sumidero. Canalito de mampostería para conducir agua.
- Atentli*: río, orilla del agua (palabra nahua, *atl*: agua, *tentli*: labio, orilla, ribera).
- Atoyatl*: río (palabra nahua *atl*: agua, *toyahua*: desparramarse, esparcirse).
- Axictli*: remolino de agua (palabra nahua, *atl*: agua, *xictli*: ombligo).
- Azolvar: cegar o tupidar con alguna cosa un conducto. Azolve: lodo o basura que obstruye un conducto de agua.

¹ Para este listado se retomaron las siguientes obras: *Diccionario de Autoridades*, 1976. *Diccionario de la lengua española*, 1970. *Diccionario enciclopédico*, 2002. *Glosario Hidrológico Internacional*, *Diccionario del agua*. IMTA, 2008. *Enciclopedia Encarta 2000*. Maderey, 1967 y 2005. Martínez, 1984. Wobeser, 1989.

- Baldío:** lo que está ocioso y sin uso. Lo que no se labra y cultiva, como el pedazo de tierra o heredad que, o no se cultiva por estéril, o se dejó de propósito poro pasto común de los ganados de alguna villo o lugar.
- Batán:** obraje donde se producían paños. Máquina para galpear, desengrasar y dar cuerpo a los paños. Máquino que consta de unos mazos de madera muy gruesos, que mueve una rueda con la violencia y corriente del agua, las cuales suben y bajan alternadamente, y con los golpes que dan al tiempo de caer, aprietan los paños, ablandan las pieles y hacen el efecto que se necesita para semejantes obrajes.
- Batidera:** continuo galpear de una cosa con otra: lugar dande se bate y golpea.
- Braza de ría:** una parte del río que se divide y corre separadamente.
- Campuerta:** especie de puerta pequeña levadiza, compuesta de dos o más tablanes anchos y gruesos, unidos y asegurados con barras a chapas de hiera, que se pone en el canal o portilla hecho en la presa del río, por donde pasa y baja el agua para detenerla cuando se quiere; lo que se ejecuta dejándola caer carriendo por las encajes hechas por ambos lados, en las piedras que forman el portillo o desaguadera del canal. La mismo se hace en los canales por donde entra y baja el agua para las molinos, cuanda se quiere parar la rueda y que no muela.
- Cuenca hidragráfica:** territoria cuyas aguas afluyen a un mismo río, laga a mar.
- Demasías:** situación legal que consistía en que no se paseían títulos de prapiedad de tierras.
- Desaguadera:** conducta por donde se da salida a las aguas.
- Dique:** defensa a reparo artificioso para detener las aguas, fabricado de varios materiales según la necesidad.
- Estanque:** sitio hecho a prapósito para recoger, retener y parar el curso del agua, y que la que en él se guarda na tenga salida. Regularmente se fabrican enlosando el plan o suela, que es hondo, de lasas de piedra, embetunadas las juntas, y así se guarnecen las paredes hasta encontrar con la superficie, que se adorna de un pretil alrededor. Los hay cuadrados y prolongadas.
- Gavillero:** lugar para almacenar gavillas o manajas de trigo. El lugar, sitio o paroje en que se juntan y amontonan las gavillas en la siega.
- Herido:** 1) Potencia de agua. 2) Canal pequeño para desagüe. Sangradura, salida que se da a las aguas de un río o canal, o de un terreno encharcado.
- Hidráulica:** rama de lo mecánica de fluidos que estudia el flujo de agua (u otros líquidos) en conductos y canales. Arte de conducir y aprovechar las aguas.
- Hidrología:** 1) Ciencia que estudia las aguas superficiales y subterráneas de la Tierra, y su aparición, circulación y distribución, tanto en el tiempo como en el espacio, sus propiedades biológicas, químicas y físicas, sus reaccianes con el entorno, incluyendo su relación con los seres vivos. 2) Ciencia que estudia los procesas que rigen el agotamiento y recarga de los recursos hídricos continentales, y que trata las diversas fases del ciclo hidrológico.
- Huerta:** terreno destinada al cultivo de hortalizas y árboles frutales. En algunas partes, terrenos de regadía.
- Ingenio:** hacienda azucarera que producía azúcar refinada y generalmente era accionada mediante fuerza hidráulica. Conjunto de aparatos para moler la caña y obtener el azúcar. También, finca que contiene el cañamelar y las oficinas de beneficio. Máquina compuesta de tres ruedas grandes de madera, con diversidad de dientes, en que se incluyen unas vigas grandes atravesadas que llaman puentes, o vírgenes de la molienda, con que se muele o

- aprieta la caña, cayenda el zuma a licar en unas calderas grandes, en que después le cuecen para depurar el azúcar.
- Jaguey: paza a zanja llena de agua, ya artificialmente, ya por filtraciones del terreno. Cuenca para retener agua para riego a para tomadera de ganada.
- Labor: primeras unidades agrícolas españolas en el siglo XVI. Por extensión, toda actividad productiva.
- Ladrón: portillo o abertura que se hace en un río para songrarlo, o en las acequias para derivar agua. Lo canal y portillo que se hace en los presos de los molinos para robar por aquel conducto el agua del río, cuando es necesario.
- Malpaís: terreno árido o arenoso.
- Mesta: relativo al ganado.
- Mojonera: marca para delimitar un lindero. Serie de mojanes que señalan la confrontación de dos términos o jurisdicciones. La señal que se pone para dividir los términos, linderos y caminos.
- Molino: máquina fuerte compuesta de ruedas, que les da movimiento alguna causa exterior como es el peso y fuerza del agua, o el curso de las caballerías, con el cual mueven violentamente una piedra redonda que llaman muela, colocada sobre otra, de modo que entre las dos se quebrante o reduzca a polvo lo que se quiere moler. En los molinos de aceite y otros, la piedra que muele está colocada rectamente sobre la otra.
- Partidor: obra hidráulica para medir el volumen y distribuir el agua a diferentes usuarios. Instrumento con que se dividen y reparten las aguas, para dirigir las adonde las quieren guiar, o los fontaneros o los que tienen a su cuidado el repartimiento de ellas para el riego. También llaman así el mismo sitio donde se hace esta división o repartimiento.
- Pago: paraje o sitio en el campo.
- Peana: base o apoyo para colocar encima una figura, tarima del altar.
- Perspectiva: ciencia Físico-Matemática que enseña a delinear en una superficie los objetos, con tal arte que parezcan a lo visto como verdaderos. Llámase ciencia de los rayos directos.
- Pila: pieza grande de piedra u de otra materia, cóncava y profunda, adonde coe el agua o se echo para lavar, beber el ganado y otros ministerios.
- Pitipié o escaló: en la Matemática es una línea dividida en alguna cantidad de partes iguales, que representan pies, varas, leguas u otra cualquier medida, y sirve para delinear con proporción en el papel la planta de cualquier terreno o edificio.
- Portillo: la abertura que hay en las murallas, paredes o tapias.
- Poza: la charca o concavidad en que hay agua detenida.
- Pozo: agujero redondo que se hace en la tierra, ahondándole hasta encontrar mineral de agua, el cual se suele vestir de piedra o ladrillo para su mayor subsistencia. Sirve de proveer del agua necesaria para el servicio de las casas. Se llama también el sitio o paraje de los ríos, adonde tienen mayor profundidad.
- Presa: fábrica a modo de pared o muralla de piedra, con que se ataja y detiene el río, para encaminar y llevar el agua al molino, o para sacarla fuera de la madre del río.
- Puntos cardinales: modo de expresar la dirección en términos de norte, sur, este y oeste, y por medio de una jerarquía de puntos intermedios que pueden utilizarse para subdividir la circunferencia de la brújula, como noreste, sureste, noroeste y suroeste, aunque las divisiones pueden ampliarse a 16 puntos e incluso hasta 64.
- Rosa de los vientos: círculo que tiene marcados alrededor los 32 rumbos en que se divide el círculo del horizonte. Diagrama de coordenadas polares que representa la frecuencia con

que soplan los vientos de cada dirección. Normalmente se consideran ocho o doce direcciones cardinales (puntos de la brújula). El número de días de calma se suele representar con un círculo trazado a partir del centro del diagrama. Los puntos cardinales tienen su origen en el nombre de las direcciones de los vientos. Los nombres de los vientos también aparecían en las rosas de los vientos, que se introdujeron en las cartas de navegación a comienzos del siglo XIV y que, a veces, se decoraban con caras de querubines que soplaban los vientos desde los ocho puntos cardinales que consideraban más importantes.

Sangradera: acequia de riego que deriva de otra corriente de agua.

Sangrar: dar salida a un líquido en todo o en parte, abriendo conducto por donde corra.

Sementar: arrojar la simiente o semilla.

Sementera: la obra de sembrar; la tierra sembrada.

Sumidero: remolino, retroceso del agua. También se le conocía así a la cueva o concavidad en la tierra, que servía para que en él "se consumieran las aguas".²

Tanda: cada uno de los grupos de personas, animales o cosas que se alternan en algún trabajo o reparto.

Trapiche: molino para extraer el jugo de algunos frutos de la tierra, como aceituna o caña de azúcar. El ingenio pequeño donde se fabrica el azúcar.

Venta: posada en los caminos o despoblados, hospedaje.

Zanja: el hoyo largo y angosto que se hace en la tierra para echar los cimientos, encañar las aguas, defender los sembrados o cosas semejantes.

² *Consumir*, en el sentido de "deshacer, gastar, extinguir o reducir a nada alguna cosa" (*Diccionario de Autoridades*, 1976).

Anexo 2. MEDIDAS ³

El asunto de las medidas y cálculos precisos es un tema que ha sido tratado por diversos investigadores, y todos ellos han expresado la dificultad de tener exactitud en los cálculos, lo que se debe a que hay diferencias regionales y temporales, y también a que en ocasiones es complicado distinguir las medidas indígenas de las españolas tanto por las dificultades de traducción entre las lenguas nativas y el español, como por la influencia recíproca en las prácticas de medición. Por ello el siguiente listado es una exposición de lo que se ha incluido en diversos estudios.

- Braza:** medida de longitud, equivalente a 1.67 m (Carrera, 1949), o 3 varas (braza larga, Prem 1978). Según Castillo (1972) variaba entre $\frac{1}{2}$ vara a 3 varas, dependiendo de si se hacía referencia a medidas españolas o indígenas, difícil de especificar en documentos históricos, aunque hay cierta posibilidad de definir a la vara como medida indígena, y a la braza como española. Según el *Diccionario de Autoridades*, era una medida de tanta longitud como la que pueden formar los dos brazos de una persona abiertos y extendidos, que comúnmente se regula por seis pies de largo; viene de la palabra Brazo.
- Buey de agua:** el líquido que brotaba en un círculo de 40.5 pulgadas de diámetro (Tort, 1858); equivalente de 9831.2 litros por minuto (Carrera, *ibid*) o 159 por segundo (Robelo, 1908). Se llama un golpe o caudal muy grueso de agua, que saliendo por algún encañado, canal o nacimiento, se dijo así porque en lo grueso y crecido parece que imita la grandeza del cuerpo de un buey (*Diccionario...* 1976).
- Caballería de tierra:** medida de superficie equivalente a 42.8 hectáreas. Solar de 100 pies de ancho y 200 de largo (*Recopilación...* v. II). Medida fijada en 1537 por el virrey Antonio de Mendoza (Prem, 1978; Carrera, *ibid*).
- Cordel:** medida de longitud equivalente a 50 pasos, o 70 metros si se toma la medida de un paso como 1.4m (de Prem, *ibid*).⁴ Es equivalente del *mecatl* indígena o cuerda con la que los agrimensores medían las tierras. Carrera (*ibid*) lo define en 8.38 m como longitud, y como superficie en 6.96 m². Como medida de superficie varía regionalmente entre 0.5 y 0.25 hectáreas (*Medidas...* 1937). Otra forma de expresarlo se halla por ejemplo en Culhuacan, en donde "parece haber sido de 200 unidades de medida por 20", mientras que "en otras partes del México central, el mecate era de 20 x 20" (Cline, 1984).
- Cuauitl:** literalmente rama o vara; como medida de longitud, posiblemente era equivalente de la vara española.
- Estancia de ganado mayor:** medía 1755.61 hectáreas o 17.49 km²
- Estancia de ganado menor:** la mitad de una estancia de ganado mayor.
- Legua:** medida de superficie, equivalente a 5572.7 metros (Wobeser, 1989; Contreras, 1992). Equivalente de 5000 varas o 4190 m (Prem, *ibid*; Carrera, *ibid*). Medida de tierra cuya magnitud es muy varía entre las naciones. De las leguas españolas entran 17 y media en un

³ Obras consultadas: Carrera, 1949. Castillo, 1972. Cline (1984). Contreras, 1992. Hernández, 1999a. Matías, 1984. *Medidas...*, 1937. Prem, 1978. *Recopilación...*, 1791. Robelo, 1908. Tort, 1858. Wobeser, 1989.

⁴ Este cálculo de 70 metros sería correcto si tomamos los datos del paso y la vara como la base.

grado de círculo máximo de la tierra, y cada una es lo que regularmente se anda en una hora (*Diccionario...* 1976)

Maitl: literalmente mano, posible equivalente de la braza; con variaciones regionales es una medida del pie a la mano extendida y alzada.

Mitl: literalmente flecha. Medida que va del codo hasta la mano del otro brazo.

Naranja de agua: medida equivalente a 64.8 litros por minuto; o la 144ava parte de un buey de agua (Robelo). A su vez, a la naranja le cabían 144 pajas de agua.

Omitl: literalmente hueso. También se le menciona en fuentes históricas como *matzotzopaztli* (*maitl*: mano, *tzotzopaztli*: el huso o lanzadera del telar).

Paja de agua: medida calculada en 0.45 litros por minuto, produciendo en un día 648 litros, equivalente a 33 cms² (Robelo).

Pantli: bandera, hileras. Equivalente de una veintena.

Paso: cinco tercios de vara (AGN, Tierras 51-2-12r, año 1561), equivalente a 1.4 m (Prem, *ibid*)

Pie: equivalía a 27.93 cm como medida de longitud; el pie cuadrado era equivalente a 78 cm² como medida de superficie, y el pie cúbico a 217 cm³ como medida de volumen (Robelo),

Suerte de tierra: una cuarta parte de una caballería (Prem, *ibid*). En la agricultura, es aquella parte de tierra que está separada de otras con sus lindes. Díjose así, porque en el principio se repartieron por suerte entre sus dueños (*Diccionario...* 1976).

Surco de agua: equivalente a un caudal de 6.5 litros por segundo (Robelo, *ibid*), o 194.4 litros por minuto o sea 3.24 por segundo (Carrera, *ibid*), que es la mitad de lo asentado por Robelo. Esta diferencia parece deberse al incremento de la velocidad del agua, al pasar por la misma abertura.

Vara: medida de longitud equivalente a 0.836 metros (Wobeser, 1989; Contreras, 1992; Matías, 1984). Instrumento formado de madera u otra materia de que se usa para medir, graduado con varias señales que notan la longitud de tres pies, y la dividen en tercias, quartas, sesmas, ochavas y dedos (*Diccionario*, 1976). Según Castillo (*ibid*) es posible que sea una medida indígena.

Vara cuadrada: 0.70 m².

Xocpalli: huella del pie. *Tlacxiti*: paso normal. *Centlacxitamachihualoni*: pie como medida común (Castillo, *ibid*).

Yollotl: literalmente corazón. Medida del corazón a la mano (Castillo, *ibid*).

Anexo 3. TOPÓNIMOS EN LENGUA NAHUATL RELACIONADOS CON EL AGUA

Acolman: donde se tuerce el agua (*atl*: agua, *coloa*: torcerse, dar vuelta, *mani*: estar); en el hombro con brazo (*acollí*: hombro y brazo; *mani*: estar).

Ahuehuetzingo: en la base del *ahuehete* o anciano del agua (*atl*: agua, *huehuetl*: anciano).

Amanalco: lugar de estanques (*atl*: agua, *mana*: juntar, *li*: sufijo de sustantivo).

Amiltzingo: en las tierras de riego (*atl*: agua, *milli*: campo de cultivo, *tzin*: reverencial o diminutivo, *co*: lugar); en la base de la tierra de riego (*tzinco*: base).

Apantzinco: en la base de la acequia; lugar de la pequeña acequia (*apantli*: acequia, *tzinco*: en la base).

Atenpa: sobre la orilla del agua, en la ribera (*atl*: agua, *tentli*: labio, orilla, *pa*: en).

Atitalaquia: donde el agua entra en la tierra (*atl*: agua, *tlalli*: tierra, *aqui*: entrar, introducir, *yan*: lugar donde se realiza una acción).

- Atacomulco*: en el rincón de agua (pozo o fosa) (*atl*: agua, *tlacomolli*: agujero, hoyo, barranca, *co*: lugar).
- Atlamajac*: lugar donde el agua se bifurca, divide (*atl*: agua, *maxactli*: división).
- Atlatlaucan*: lugar de barrancas (*atlahuhtli*: barranca, *can*: lugar); lugar del agua colorada (*atl*: agua, *tlatlahuqui*: rojo, colorado, *can*: lugar).
- Atlica*: en el bebedero (*atl*: agua, *i*: beber, *ca*: lugar).
- Atlihuayan*: donde se bebe agua (*atl*: agua, *i*: beber, *hua*: participio del verbo, *yan*: locativo).
- Atlixco*: en el ojo de agua (*atl*: agua, *ixtli*: ojo, cara, *co*: lugar).
- Atotonilco*: lugar del agua caliente (*atl*: agua *totonqui*: caliente, *co*: lugar).
- Atzala*: entre el agua (*atl*: agua, *tzalan*: entre).
- Axuchitlan*: entre el agua florida (*atl*: agua, *xochitl*: flor, *tlam*: entre, junto).
- Ayahualulco*: lugar del agua redonda, circular; en el agua que rodea (*atl*: agua, *yahualoa*: rodear, cercar, *co*: lugar).
- Cocoyoc*: "lugar de agujeros" (*coyocua*: hacer agujeros, *c*: lugar).
- Cuitlahuac*: lugar de algas secas (*cuitlatl*: algas, excremento, *huahqui*: seco, *c*: lugar).
- Chiapulco*: lugar cenegoso (*chia*: aceite, semilla oleaginosa, *puh*: indicación de aumentativo, *co*: lugar). Lo aceitoso tiene relación con lo cenegoso en este contexto.
- Chinancalcostlan*: lugar de las casas amarillas cercadas, lugar de las parcelas familiares (*chinamitl*: cerco de varas, *calli*: casa, *chinancalli*: barrio, lugar cercado, *costic*: amarillo, *tlam*: entre, junto).
- Hueyaltepec*: en el gran poblado, asentamiento (*huey*: gran, grande, *atl*: agua, *tepetl*: cerro, *c*: lugar).
- Michcalco*: lugar de la casa de los pescados, pescadería (*michin*: pescado, *calli*: casa, *co*: lugar).
- Mimichtlan*: entre los pescados (*michin*: pescado, con reduplicación, *tlam*: entre).
- Talistacapan*: en el agua de la tierra blanca o salina (*tlalli*: tierra, *istac*: blanco, salino, *atl*: agua, *pan*: en).
- Tehuacan*: lugar de piedras (*tetl*: piedra, *hua*: sufijo de posesión, *can*: lugar); lugar de sacerdotes (*teohua*: el que tiene a dios); como *Tecuanacan*: lugar de fieras (*tecuan*: fiera, tigre, jaguar, *can*: lugar).
- Temazcaltepec*: lugar de los baños de vapor (*temazcalli*: baño, *tepetl*: cerro, *c*: lugar).
- Tequixquipan*: sobre el *tequesquite* o eflorescencia salina.
- Tlilapa*: en el agua negra u oscura (*tlilli*: negro, *apan*: en el agua).
- Tlilhuacan*: en lo negro.
- Tzicaapan*: en el agua de las hormigas (*tzicatl*: hormiga, *atl*: agua, *pan*: en).
- Xochimilcaapa*: en el agua de los xochimilcas (*xochitl*: flor, *milli*: campo de cultivo, *catt*: gentilicio, *atl*: agua, *pan*: en).
- Xochimilco*: en los cultivos de flores.
- Zoyatitlanapa*: en el agua de las palmeras (*zoyatl*: palma, *titlan*: ligadura, *atl*: agua, *pa*: en).

Anexo 4. NOMBRES DE MANANTIALES, RÍOS, BARRANCAS, LAGOS, VOLCANES Y OBRAS HIDRÁULICAS EN LENGUA NAHUATL.

MANANTIALES

- Acuacale* : habitante de la cima o cabeza del agua (de *atl*: agua, *cuaitl*: cabeza, cima, *calli*: casa, *e* : sufijo de posesión, característica o costumbre).
- Acomolco* : agujero de agua (*atl*: agua, *comoloa*: hacer agujeros o barrancas, *co*: lugar).
- Ahuelican* : en el agua buena o sabrosa (*atl*: agua, *huelic* : bueno, sabroso, *can* : lugar).
- Almolonca* : donde mana el agua (*atl*: agua, *moloni* : manar).
- Anepantla* : en medio del agua (*atl*: agua, *nepantla*: en medio).
- Atliquipac* : encima del agua (*atl*: agua, *icpac*: sobre, encima de).
- Calpupalpan* : sobre las tierras del *calpulli* (*calpulli*: barrio, asentamiento, *tlalli*: tierras, *pan*: en).
- Talistacapan* : en el agua de la tierra blanca (*tlalli*: tierra, *iztac*: blanco, *atl*: agua, *pan*: en).
- Tecocoxpa* : en las piedras amarillas (*tetl*: piedra, *coztic*: amarillo, *pa*: en, "en las piedras amarillas").
- Tequaque* o *Tecoaque*: en la culebra de piedra (*tetl*: piedra, *coatl*: culebra, *c/que*: lugar).
- Tetlapanca* : lugar donde se extraen piedras, cantera (*tetlapana* : extraer piedras, *ca*: locativo *can* con pérdida de *n*).
- Tlilhuacan* : lugar de la negrura, lugar oscuro (*tlilli*: negro, oscuro, *hua*: sufijo de posesión, característica o costumbre, *can*: lugar).
- Tonaleca* (*tonalecatl*) : gentilicio que alude al "procedente de un lugar caliente" (*tona*: hacer calor).

RÍOS

- Amaio* : arboleda de amates (*amatl*: una especie de árbol, *yo/yotl*: sufijo de abstracción).
- Amatzinac* : en el agua de los amates (*amatl*: una especie de árbol, *tzin*: diminutivo o reverencial, *atl*: agua, *c*: lugar).
- Amecameca* (*Amaquemecan*) : en la vestidura de amate (*amatl*: una especie de árbol, *quemittl*: vestido, indumentaria, *can*: lugar).
- Ameyalco* : donde brota el agua (*atl*: agua, *meya*: brotar, manar, *co*: lugar).
- Atitlan* : entre el agua (*atl*: agua, *ti*: ligadura, *tlan*: entre).
- Atlan* : entre el agua.
- Atlapulco* : en el agua grande, gorda (*atl*: agua, *pul/pol*: aumentativo, *co*: lugar).
- Atlautla* : donde abundan las barrancas (*atlaughtli*: barranca, *tla*: lugar).
- Atoyac* : en el agua desparramada, en el río (*atl*: agua, *toyahua*: derramarse, desparramarse, *c*: lugar).
- Cacaloapan* : en el agua del cuervo (*cacalotl*: cuervo, *atl*: agua, *pan*: en, sobre).
- Calpupalpan* : en las tierras del *calpulli* (*calpulli*: barrio, *tlalli*: tierra, *pan*: en, encima).
- Chiconquiaoc Ahuistaca* : en la espina de agua, afuera del 7 (*chicome*: siete, *quiahuac*: afuera, *atl*: agua, *huitztli*: espina, *can*: lugar).
- Chietla* : probablemente derivado de *chichic*: cosa amarga.
- Guimaque* : ? [En opinión del Dr. Eustaquio Celestino, podría referirse a "los de Huemac", u hombres al servicio de ese gobernante].
- Istlatlautli* : la barranca blanca o salina (*istlatl*: sal, *iztac*: blanco, *atlaughtli*: barranca).

- Malacatepec* : en el cerro del malacate o rueda para hacer hilos (*malacatl*: rueda para hilar, *tepetl*: cerro, *c*: lugar).
- Metlapanapan* : en el agua de la hilera de magueyes (*metlapantli*: hilera de magueyes; *tlapanantli*: terraza, *atl*: agua, *pan*: en).
- Namte* : [lengua otomí]
- Nexaque* : en el agua ceniza (*nextli*: ceniza, *atl*: agua, *c/que*: lugar).
- Ozumba (Oztompan)*: en las cuevas.
- Quayuca* : en la cima, en la arboleda (*quaitl*: cabeza, cima, *quauitl* : árbol, *yo*: abstracción, *can*: lugar).
- Sayula* : donde abundan los moscos (*sayoll*: mosco, *tla*: abundancia de).
- Tecamachalco* : en la quijada de la piedra (*tetl*: piedra, *camachalli*: quijada, *co*: lugar).
- Temazcaltepec* : en el cerro de los *temazcales* o baños de vapor (*temazcalli*: baño de vapor, *tepetl*: cerro, *c*: lugar).
- Tenango* : lugar de a mura la (*tenamitl*: muro de piedra, *co*: lugar).
- Tezonatlauchtli* : la barranca del *tezontle* o piedra volcánica (*tezontli*: piedra volcánica, *atlauchtli*: barranca).
- Tlacopac* : en la mitad (*tlaco*: mitad, *c*: lugar).
- Tleac* : lugar de la guerra (en el agua-fuego, en el agua quemada) (*tletl*: fuego, *atl*: agua, *c*: lugar). O bien, posible contracción de *Tlilac* : lugar del agua negra (*tlilli*: tinta, *tliltic*: negro, *atl*: agua, *c*: lugar).
- Tonaleca (tonalecatl)*: gentilicio, el procedente de un lugar caliente (*tona*: hacer calor).
- Tula* : donde abundan los tules (*tulli*: tule, *tla*: abundancia de).
- Yautepec* : en el cerro de los enemigos, de la guerra (*yaotl*: enemigo, guerrero, *tepetl*: cerro, *c*: lugar).

LAGUNAS

- Alaguna* : laguna de agua (*atl*: agua).
- Chalco* : en los *chalchihuites* (*chalchihuitl*: cuenta o piedra preciosa con agujero, jade, esmeralda, *co*: lugar).
- México* : en el ombligo de la luna, en el ombligo del maguey (*metztli*: luna, *metl*: maguey, *xictli*: ombligo, *co*: lugar).
- Texcoco* : lugar de juncias, varas (*tezcotli*: vara, *co*: lugar).
- Xochimilco* : en el cultivo de flores (*xochitl*: flor, *milli*: cultivo, sembradío, *co*: lugar).
- Zumpango* : en el *tzompantli* o muro de calaveras.

VOLCANES

- Iztaccihuatl* : mujer blanca (*iztac*: blanco, *cihuatl*: mujer).
- Matlalcueye* : la que posee la falda azul (*matlalin*: azul, *cueitl*: falda, *e*: sufijo de posesión).
- Orizaba (derivado de Ahuilizapan)*: en el agua de la diversión (*ahuiltia*: divertirse; *ahuilizitta*: desperdiciar la riqueza en los placeres: *atl*: agua, *pan*: en).
- Popocatepetl* : cerro que humea (*popoca*: humear, *tepetl*: cerro).

OBRAS HIDRÁULICAS

Alpatlahuac: en el agua amplia, ancha, espaciosa (*atl*: agua, *patlahuac*: amplia).

Amanalli: estanque (*atl*: agua, *mana*: juntar, reunir, adivinar, *li*: sufijo de sustantivo).

Apantli: canal, acequia (*atl*: agua, *pano*: atravesar, pasar, *tli*: sufijo de sustantivo).

Acalotli: camino de las canoas, canal de las embarcaciones (*atl*: agua, *calli*: casa, *acalli*: embarcación, *otli*: camino).

Chinampa: en el *chinamitl* o cercado de varas.

Quappantli: puente de madera (*quauitl*: árbol, madera, *pantli*: hilera).

Suchial: el agua florida (*xochitl*: flor, *atl*: agua).

Tlacuiloltemazcal: *temazcal* o baño de vapor pintado (*tlacuilolli*: pintura, *temazcalli*: baño).

**ANEXO 5. DATOS COMPLEMENTARIOS DE LOS 80 MAPAS
RAMO DE TIERRAS DEL ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN**

El número de foja indica que ahí se halló el mapa en el expediente. Entre paréntesis se anota el número de fojas que conforman el legajo.

DISTRITO FEDERAL Y ESTADO DE MÉXICO

Chalco, zona lacustre

	NUM. DE CATÁLOGO AGN	CARACTERÍSTICAS DEL MAPA	POBLADOS Y JURISDICCIÓN	AÑO	AUTOR Y/O RATIFICADOR DEL MAPA	UBICACIÓN EN EL EXPEDIENTE	MAPA PUBLICADO EN	CREDITOS FOTOGRÁF.
1	1186	mapa	Mixquic, Chalco.	1532	Anónimo. Ratificó: Carlos Mancio, intérprete de la Real Aud.	vol. 1671 exp.10, f. 17 (exp: 63 fs)		AGN, Mapoteca
2	1596	mapa a color con elementos pictográficos	Cuiclahuac (actual Tlahuac), Chalco.	1579	Anónimo	vol. 2681 exp.6, f. 2 (exp: 17 fs)	Russo: 148	AGN, Mapoteca
3	596	mapa a color con elementos pictográficos	Mixquic, Xochimilco, Ayotzingo, Chalco	1579	Anónimo	vol. 67 exp.2, f. 1 (exp: 18 fs)	<i>Cartografía Mexicana: 69;</i> <i>Cartografía Histórica: 146 (b/n);</i> Ruiz Naufal	<i>Cartografía Mexicana: 69</i>
4	2210	mapa a color con elementos pictográficos	Santa María Magdalena, San Jerónimo, Istapaluca, Chalco	1607	Anónimo.	vol. 2809 exp.9, f. 14 (exp: 13 fs)		AGN, Mapoteca
5	1155	mapa a color con elementos pictográficos	Santa Catalina, San Pedro Cuiclahuac, San Francisco Tetlalpa, Santiago Zapotitlan, Chalco.	1656	Signatario: Gaspar Fernández de Castro, oidor.	vol. 1631 exp.1 cuad. 11 f. 96 (exp: 699 fs)	Russo: 150	AGN, Mapoteca
6	1222	mapa	Santiago Zapotitlan, Chalco	1701	Anónimo.	vol. 1763 exp. 3, f. 182		AGN, Mapoteca

Chalco, zona serrana (Estado de México):

7	1088	mapa a color, con elementos pictográficos	Ixtapaluca, Coatepec, Ayahualulco, Chalco	1578 [AGN: 1574]	Anónimo	vol. 1526 exp.1, f. 159 (exp: 435 fs)		AGN, Mapoteca
8	1550	mapa con elems. pictográficos	Santa Catherina y San Juan Bautista, Amecameca	1594	Signatario: Antonio de Vallejo.	vol. 2676 exp.2, f. 17 (exp: 13 fs)	Russo: 53	AGN, Mapoteca
9	1185	mapa a color	Xochiltepec, Tenango. Hacienda de Tetuamilco, Chalco	1742	Autor: Miguel de Godoy, escribano real.	vol. 1669 exp.1, f. 154 (exp: 224 fs)	Tanck: 120,121	AGN, Mapoteca

DISTRITO FEDERAL

Xochimilco

10	1087	mapa a color con elementos pictográficos	Xochimilco	1568	Anónimo	vol. 1525 exp.5, f. 3 (exp: 47 fs)	<i>Cartografía Histórica: 141</i>	<i>Cartografía Histórica: 141</i>
11	2055	mapa a color con elementos pictográficos	Xochimilco	1604	Anónimo	vol. 2763 exp.11, f. 2bs (exp: 10 fs)		AGN, Mapoteca

San Ángel

12.	2262	mapa a color	San Ángel Tlacopaque y Tetelpa	1709	Signatario: Lic. Miguel Espinosa, relator de la Real Audiencia.	vol. 2919 exp.4, f. 130		AGN, Mapoteca
-----	------	--------------	--------------------------------	------	---	-------------------------	--	---------------

Tacuba

13.	1811	mapa a color con elementos pictográficos	Tacuba	1587	Signatario: Jorge Messia Peralta, corregidor.	vol. 2719 exp.22, f. 16 (exp: 17 fs)	<i>Joyas Documentales</i> ; Wobeser: 162 (b/n); Lombardo: 317.	<i>Joyas Documentales</i> , foja suelta
14.	2230	mapa a color con elementos pictográficos	Izquiuca, Tenayuca	1594	Signatario: Francisco Diaz de Arbizu, alcalde mayor.	vol. 2812 exp.16, f. 455 (exp. 12 fs)	<i>Cartografía Mexicana</i> : 73	<i>Cartografía Mexicana</i> : 73
15.	1238	mapa a color	Tacuba, Hacienda Los Morales	1760	Autor: Felipe de Zuñiga y Ontiveros, agrimensor. Lo ratifican: el prior Joseph de San Juan, fray Francisco de los Reyes, y el Lic. Nicolas de Olave.	vol. 1804 exp 5, f. 197	Wobeser: 145; Lombardo: 247 (a color)	Wobeser: 145

México

16.	1255	mapa a color	San Juan Coacalco, Santa Cruz Xaltipac, Tlatelolco	1735	Signatario: José Galindo, escribano.	vol. 1860 exp 9, f. 18		AGN, Mapoteca
17.	1392	mapa a color	Hacienda Santa Ana, Villa de Guadalupe	1766	No hay firma en el mapa	vol. 2244 exp.6, f. 7	Lombardo: 249 (a color).	AGN, Mapoteca
18.	881	mapa a color en tono sepia	Hacienda Sta Ana, Villa de Guadalupe, Santiago Tlatelolco	1768	No hay firma en el mapa	vol. 917 exp.1, f. 23 (exp: 481 fs)	Wobeser: 147; Lombardo: 255 (a color)	Wobeser: 147

D.F., Sección de planos de solares o casas con chinampas:

19.	555.1	plano pictográfico a color	San Juan Amanalco	1563	Ratificó: Miguel de los Angeles, escribano.	vol. 29 exp. 5, f. 23v y 24		AGN, Mapoteca
20.	1239	plano con elementos pictográficos	Huehucalco, barro	1585	Signatario: Francisco Maldonado, escribano.	vol. 1810 exp.1, f. 4 exp: 36 fs.		AGN, Mapoteca
21.	1899	plano con elementos pictográficos	San Juan Zihuatecaltitlan, barrio.	1593	Anónimo	vol. 2728 exp.3, f. 15		AGN, Mapoteca
22.	632	plano pictográfico	Acatlan, barro.	1600	Anónimo	vol. 165 exp.4, f. 15 (exp. 25 fs)		AGN, Mapoteca

ESTADO DE MÉXICO

Texcoco

23	566	mapa	Coatlincan, Texcoco.	1584	Signatarios: Rodrigo Dávila, corregidor y Alonso López, escribano	vol. 41 exp.2, f. 27 (exp: 143 fs)	Cartografía Histórica: 157 (b/n), Alanis b/n ficha 325.	Catálogo de Ilustraciones del AGN
24	1217	mapa a color, con elementos pictográficos	San Francisco Tepetzinco, Transfiguración, San Francisco, San Cristóbal Nexquipayac, Los Reyes. Texcoco	1593	Signatario: Jerónimo escribano.	vol. 1740 exp.1, f. 199 (exp: 305 fs)		AGN, Mapoteca
25	2526	mapa a color	Hacienda de la Concepción de Chapingo. Texcoco	1779	Autor y ratificador: Ildelfonso de Iniesta y Bejarano, "alférez ...maestro mayor de las obras de esta muy noble Ciudad, Real Desague, veedor en Arquitectura y Agrimensor más antiguo de esta Real Audiencia"	vol. 3657 exp.3-68		AGN, Mapoteca

Teotihuacan

26	1167	mapa a color, con elementos pictográficos	San Juan Teotihuacan	1585	Signatario: Juan López Calho, corregidor.	vol. 1649 exp.1, f. 12	Alanis b/n ficha 281	Alanis b/n ficha 281
27	1273	mapa con elementos pictográficos	Acolman, Tepexpan, Tequisistlan, Teotihuacan. Texcoco	1617	Anónimo	vol. 1871 exp.17, f. 35 (exp: 47 fs)	Alanis b/n ficha 321	Alanis b/n ficha 321.
28	1250	mapa a color	Teotihuacan y Tepexpan	1700	Signatario: José Sánchez	vol. 1837 exp.3, f. 10 (exp: 23 fs)		AGN, Mapoteca
29	1137	mapa a color	San Martín Obispo, San Juan Teotihuacan	1747	Autor: Diego Fernández, perito.	vol. 1591 exp.9 bis, f. 1 (exp: 9: 28 fs)		AGN, Mapoteca

Otumba

30	1211	mapa a color con elementos pictográficos	San Francisco Astacameca, Otumba	1585	Anónimo	vol. 1719 exp.2, f. 102 (exp: 102 fs)	Alanis b/n ficha 217. Russo: 174.	AGN, Mapoteca
----	------	--	----------------------------------	------	---------	---------------------------------------	-----------------------------------	---------------

Cuautitlan

31	1539	mapa a color con elementos pictográficos	Arcaaputzaltongo, Cuautitlan	1578	Signatario: Alexo del Castillo, escribano	vol. 2673 exp.2, f. 10 (exp: 29 fs)	Alanis b/n ficha 57. Russo: 114.	AGN, Mapoteca
32	1083	mapa con elementos pictográficos	Cuautitlan y San Miguel Tultepeque	1590	Signatario: Gonzalo de Salazar, alcalde.	vol. 1521 exp.1, f. 69 (exp: 242 fs)		AGN, Mapoteca
33	1692.4	mapa	San Miguel Tultepeque	1616	Sin firma.	vol. 2692 exp.4 fo 51 (exp: 18 fs)		AGN, Mapoteca

336	NÚM. DE CATALOGO AGN	CARACTERÍSTICAS DEL MAPA	POBLADOS Y JURISDICCIÓN	AÑO	AUTOR Y/O RATIFICADOR DEL MAPA	UBICACIÓN EN EL EXPEDIENTE	MAPA PUBLICADO EN	CREDITOS FOTOGRÁF.
Zumpango								
34.	2409	mapa a color con elementos pictográficos	San Marcos, San Lorenzo, San Sebastian y Zumpango	1604	Signatario: Gaspar de Solís y Horduña, corregidor.	vol. 3395 exp.3, f. 12		AGN, Mapoteca
Ixtlahuaca								
35.	1235	mapa a color con elementos pictográficos	Atlacomulco, Jocotitlán, Ixtlahuaca	1591	Signatario: Gaspar de Solís, alcalde mayor.	vol. 1796 exp.1, f. 19 (exp: 174 fs.)	<i>Cartografía Hispanoindígena, Alanis b/n ficha 172.</i>	<i>Cartografía Hispanoindígena</i>
36.	2081	mapa a color con elementos pictográficos	Xocotitlan, Ystlahuaca	1597	Signatario: Alonso Gómez de Cervantes, alcalde mayor.	vol. 2764 exp.19-fc 267	<i>Cartografía Hispanoindígena</i>	<i>Cartografía Hispanoindígena</i>
Tenango								
37.	1572	mapa a color con elementos pictográficos	Atlatlauca, Tenango	1588	Anónimo	vol. 2679 exp.4, f. 9 (exp: 11 fs)	<i>Alanis b/n ficha 278, Russo: 151.</i>	AGN, Mapoteca
38.	2082	mapa con elementos pictográficos	Cerro Quautenango y Teutenango, Tenango	1590	Anónimo	vol. 2764 exp.20 y 24-fc 278v (exp: 7 fs)		AGN, Mapoteca
Temascaltepec								
39.	1867	mapa con elem. pictográficos, color en tinta sepia	Temascaltepec y Chila	1579	Signatario: Gaspar Covarrubias, alcalde.	vol. 2723 exp.18- fc 205 (exp. 12 fs)	<i>Alanis b/n ficha 246</i>	AGN, Mapoteca
40.	1868	mapa a color con elementos pictográficos	Temascaltepeque y Xilotepeque	1579	Signatario: Gaspar Covarrubias, alcalde.	vol. 2723 exp.18-fc 205 (exp: 12 fs)		AGN, Mapoteca
41.	1252	mapa a color	San Martín Tequezquipa, Temascaltepec	1725	Signatario: Francisco Antonio de Guzmán.	vol. 1849 exp.2 cuad 4, f. 40		AGN, Mapoteca
Zaqualpan								
42.	1448	mapa a color	Coatepeque, Zaqualpan	1630	Autor: Juan de Escobar, indio. Signatario: Luis Valentin Carrillo, escribano público	vol. 2431 exp.1, f. 47 (exp. 105 fs)		AGN, Mapoteca
MORELOS								
Tlayacapan								
43.	346	mapa a color	Atlatlaucan, Tlayacapan	1539 [o 1560]	Autor: Antonio de Luteña, receptor. Signatario: Antonio de Turcios, escribano.	vol. 11- 1ª pte, exp 2 - fc 30	<i>Cartograf Hist Inegr. 137 b/n; Russo: 105</i>	AGN, Mapoteca

Ocultuco

14	2159	mapa a color con elementos pictog	Ocultuco	1588	Signatario: Juan Farfán Elizarraraz, corregidor.	vol. 2782 exp.13, f. 8 (exp: 8 fs)		AGN, Mapoteca
----	------	-----------------------------------	----------	------	--	------------------------------------	--	---------------

Cuernavaca

15	1099	codice a color con texto en náhuatl	Tepecingo.	1592	Anónimo	vol. 1535 exp.3, f. 1		AGN, Mapoteca
16	2018	mapa a color con elementos pictográficos	Amatlan	1600	Anónimo	vol. 2754 exp.16, f. 10	Wobeser: 131	Wobeser: 131
17	2449	mapa a color con elementos pictográficos	Apantzinco, Xochitepeque	1724	Autor: Miguel Nuñez	vol. 1527 exp.1, f. 92		AGN, Mapoteca
18	1337	mapa	Rio Amatzinac: Pueblos de Zacualpa, Guasulco, Temoac, Amilzingo, Copallitlan. Haciendas de Coatepeque, Chicomoceco, Santa Clara de Montefalco y Xanteteico	1732	Autor: José Antonio de Villaseñor, perito.	vol. 2055-exp 1 cuad. 2-f. 48 (exp: 532 fs)	Wobeser: 171	Wobeser: 171
19	1322	mapa a color	Atzacómulo. Cuernavaca	1743	Autor: José González, maestro en el arte de arquitectura	vol. 1973 exp.4, f. 29 (exp: 47 fs)	Wobeser: 175	Wobeser: 175

Yautepec

50	1320	mapa a color	Yautepec. Haciendas azucareras de Atlihuyan, San Carlos Borromeo, Cocoyoc, Judiquezalco, Panitlan, Yautepec.	1778	Autor: José Antonio Alarcón, agrimensor	vol. 1939 exp.11, f. 11	Wobeser: 215	Wobeser: 215
51	1319	mapa a color	Oaxtepec. Yautepec	1795	Anónimo	vol. 1937 exp. 1 cuad 3 f. 30 (exp: 315 fs)	Tanck: 122,123	AGN, Mapoteca

PUEBLA

Huejotzingo

52	1577	con elementos pictográficos, a color	Papalotlan. Huejotzingo, Pue.	1579	Signatario: Geronimo Mercado Sotomayor, corregidor	vol. 2679 exp.14, f. 13	Meade 1988a, vol. 3, <i>Cartografía Hispanoindígena</i>	Meade 1988a vol. 3
53	1717	mapa	San Matias Tsmeluca	1579	Anónimo	vol. 2701 exp.10, f.8 (exp: 9 fs.)	Meade, 1988a vol. 1	Meade, 1988a vol. 1
54	1285	mapa a color con elementos pictográficos	Huejotzingo	1591	Signatario: Gaspar Derbez, alcalde	vol. 1876 exp.8, f. 3	<i>Cartografía Hispanoindígena</i>	<i>Cartografía Hispanoindígena</i>
55	1768	mapa con elem. pictográficos	San Matias. Guexocingo	1592	Signatario: Esteban de López, alcalde	vol. 2708 exp.16, f. 11	<i>Cartografía Hispanoindígena</i>	<i>Cartografía Hispanoindígena</i>

Puebla

56.	2383	mapa a color con elementos pictográficos	Totomihuacan	1579	Anónimo.	vol. 3343 exp.10, f. 14 (exp:12 fs)	Meade, 1988a vol. 1 (a color); <i>Cartograf Puebla AGN</i> , lám II (b/n); Russo: 116.	Meade, 1988a vol. 1
-----	------	--	--------------	------	----------	-------------------------------------	--	---------------------

Izúcar

57.	559	mapa a color con elementos pictográficos	Huaquechula, Tzicapan, Santiesteban y Coloteopan. Izúcar	1571	Anónimo.	vol. 35 exp 4, f. 17	Meade 1988a, vol. 1	Meade 1988a vol. 1
58.	2109	mapa a color con elementos pictográficos	Cuiluco, Izúcar	1579	Signatario: Alonso Ramírez de Arellano, alcalde mayor	vol. 2773 exp.17, fc 200	Meade 1988a, vol. 1	Meade 1988a vol. 1
59.	2550	mapa a color con elementos pictográficos	San Pablo Zoyatitlanapa, Miaquatlan y Cohuatzingo	1592	Signatario: Iligo de Carrizosa, corregidor.	vol. 3673 exp.4, f. 18 (exp: 16 fs)		AGN, Mapoteca

Chietla

60.	1626	mapa	Ahuehuetzingo y Chietla	1579	Signatario: Juan de Leyva	vol. 2685 exp. 8, f. 21	Meade 1988a, vol.3; <i>Cartografía de Puebla</i> .	Meade 1988a vol. 3
61.	2382	mapa	Ahuehuetzingo y Chietla	1579	Anónimo	vol. 3343 exp 9, f. 8	Meade 1988a, vol. 2	Meade 1988a vol. 2
62.	1622	mapa a color	Ahuehuetzingo y Chietla	1614	Signatario: Agustín Salas Orozco, corregidor. Ratificó: Cristóbal Bustamante, escribano	vol. 2683 exp.12, f. 13	<i>Cartografía de Puebla</i> , lám XI	<i>Cartografía de Puebla</i> , lám XI

Tehuacan

63.	1613	mapa a color con elementos pictográficos	Chiapulco	1595	Signatario: Matías Vazquez Saynes de Arce, alcalde mayor de Tehuacán.	vol. 2682 exp. 16, f. 4bis	<i>Cartografía Mexicana: 75; Cartografía Hispanoindígena</i>	<i>Cartografía Mexicana: 75</i>
-----	------	--	-----------	------	---	----------------------------	--	---------------------------------

Guatlatlauca

64.	2500	mapa a color con elementos pictográficos	Guaytlallahca, Tosatengo, Coaxochtlán, Mimichtlan, Tisacouayan, Socontitlan. (una copia se realizó en 1709, núm. de cat. 663 Guatlatlauca, Socotitlan, Río Atoyaque)	1609	Autor: Bartolomé Domínguez, gobernador de Guaytlallahca.	vol. 3619 exp 4, f. 7	Russo: 122.	AGN, Mapoteca
-----	------	--	--	------	--	-----------------------	-------------	---------------

Cholula

65.	738	mapa	Santiago Momoztia. Cholula	1733	Autor: Ignacio de Sigüenza, alférez	vol. 515-exp. 1 cuad. 3-f. 22	Wobeser: 173	Wobeser. 173
-----	-----	------	----------------------------	------	-------------------------------------	-------------------------------	--------------	--------------

Chiautla

66.	787	mapa a color	San Juan Teotlalco, Chiautla	1742	Autores: José Rivero y Juan Manuel de Usaliturri, peritos.	vol. 595 exp. 1 cuad 2, f. 82 (exp: 270 fs)	Trabulse: 230; <i>Cartograf. Mexicana.</i> 179; Tanck: II y III	<i>Cartografía Mexicana.</i> 179
-----	-----	--------------	------------------------------	------	---	--	--	----------------------------------

Tepeaca

67	872	mapa a color	San Andrés Chalchicomula. Haciendas de San Cayetano y Santa Ana. Tepeaca	1764	Autor: Ventura de Arca, agrimensor. Lo ratifica el juez Priego	vol. 888 exp 4, f. 26 (exp: 88 fs)	<i>Cartografía Mexicana.</i> 86; Trabulse: 248; Wobeser: 177; Ruiz Naufal; Tanck: 174	<i>Cartografía Mexicana.</i> 86
----	-----	--------------	---	------	---	---------------------------------------	--	---------------------------------

Atlixco

68.	671	mapa a color	San Antonio Quayuca y San Francisco Zompahuacan	1791	Autor: Joaquín de Oronzoro y Herrera, agrimensor.	vol. 311 exp.2, f. 176 (exp: 367 fs)	Meade 1988b; <i>Cartografía Mexicana.</i> 93	<i>Cartografía Mexicana.</i> 93
-----	-----	--------------	---	------	--	---	---	---------------------------------

TLAXCALA**Tlaxcala**

69	2364	mapa a color	Hueyaltepec, Cihuapila, Quapiastla, Guamantla	1601	Signatario. Tomás Vázquez	vol. 3331 exp.8, fs. 13v y 14 (exp: 103 fs)	Reyes García: 201, 249 (b/n)	Reyes García: 201, 249
70	2619.9	mapa a color con elementos pictográficos en papel de maguey	Matlacueye, San Miguel del Mitagro Tlanquitzenco. En el vol. 10 del <i>Catálogo de Ilustraciones</i> no hay indicación de su ubicación, ni volumen, expediente o foja alguna.	Sin fecha, probable siglo XVIII	Anónimo	Mapoteca, sin ubicación exacta en vol. o exp.	Reyes García: 294, 227	AGN, Mapoteca

HIDALGO**Pánuco**

71.	1268	mapa a color con elementos pictográficos	San Juan Guautlan. Pánuco	1593	Anónimo	vol. 1871 exp.1, f. 32 (exp: 104 fs)		AGN, Mapoteca
-----	------	--	---------------------------	------	---------	---	--	---------------

Pachuca:

72.	1240	mapa a color con elementos pictográficos	Tezontepec, Pachuca	1571	Signatarios: Martín de Salinas, alcalde mayor, Cristóbal de Altamirano, intérprete y Urban de Peralta, escribano de su magestad.	vol. 1810 exp.13, f. 10 (exp: 17 fs)	<i>Cartografía Histórica.</i> 142; <i>Cartog. Hispanoind.</i> Russo: 166.	<i>Cartografía Histórica.</i> 142
-----	------	--	---------------------	------	--	---	--	-----------------------------------

340

NÚM. DE
CATÁLOGO
AGNCARACTERÍSTI-
CAS DEL MAPA

POBLADOS Y JURISDICCIÓN

AÑO

AUTOR Y/O
RAZIFICADOR DEL
MAPAUBICACIÓN EN EL
EXPEDIENTEMAPA PUBLICADO
ENCRÉDITOS
FOTOGRAF.**Tula**

73.	1279	mapa-código	Taliscacapan, Tula.	1579	Autor: Domingo Xale, indio pintor. Signatarios: Valentin de Jasso, corregidor. Francisco Yañez, escribano	vol. 1873 exp.12, f. 10	<i>Cartografía Hispanoindígena;</i> Russo: 164.	<i>Cartografía Hispanoindígena</i>
74.	2534	mapa a color, en pergamino	Tepetitlan, Tula.	Sin fecha, probable siglo XVIII	Anónimo	vol. 3668 exp 2, f. 1 Referencia del año 1817		AGN, Mapoteca

Tepexi

75.	1907	mapa a color con elementos pictográficos	San Luis, Tepexi	1588	Signatario: Alonso de Estrada, corregidor.	Tierras, vol. 2729, exp. 10, fs 1-12	<i>Cartografía Hispanoindígena</i>	<i>Cartografía Hispanoindígena</i>
76.	2016	mapa a color con elementos pictog	Tepexi del Río	1601	Anónimo	vol. 2754 exp.13, f. 16 (exp:20 fs)	<i>Cartografía Hispanoindígena;</i> Russo: 110.	<i>Cartografía Hispanoindígena</i>

Tulancingo

77.	646	mapa a color con elementos pictográficos	Santa María Nativitas y San Antonio, Tulancingo	1602	Signatario: Fernando de Portugal, alcalde mayor.	vol. 183 exp.2, f. 15 (exp: 32 fs)		AGN, Mapoteca
-----	-----	--	--	------	---	---------------------------------------	--	---------------

Jilotepec

78.	2538	mapa a color	Tecosautla, Jilotepec	1618	Signatario: Alonso Yañez, escribano público	vol. 3670 exp.3, f. 14	Wobeser: 133	Wobeser: 133
-----	------	--------------	-----------------------	------	--	------------------------	--------------	--------------

Atitalaquía

79.	1295	mapa	Atotonilco, Atitalaquía	1743	Autor: Antonio Cataño Cordero, agrimensur	vol. 1896 exp. 1 cuad. 8- f. 50	Wobeser: 143	Wobeser: 143
-----	------	------	-------------------------	------	--	------------------------------------	--------------	--------------

QUERÉTARO**Querétaro**

80.	2154	mapa a color con elementos pictográficos	San Juan del Río	1590	Signatario: Capitán Fernando de Múgica, alcalde mayor.	vol. 2762 exp.4, f. 35		AGN, Mapoteca
-----	------	--	------------------	------	--	------------------------	--	---------------

Anexo 6 CUANTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL GLIFO DE AGUA PREHISPÁNICO

Número de mapas en que se observan, respecto a la totalidad (80 mapas = 100%)

COMPONENTES	SIGLO XVI						SIGLO XVII						SIGLO XVIII					
	MANAN	RIOS	LAG	obras hidr	TOT	%	MANAN	RIOS	LAG	obras hidr	TOT	%	MANAN	RIOS	LAG	obras hidr	TOT	%
Color azul cielo y turquesa	8	14		4	26	32.5	2	3	2	1	8	10	1	5	2	4	12	15
azul grisáceo	1	1	1	1	4	5		2			3	3.75		1		1	2	2.5
azul marino	1			1	2	2.5												
Otros colores:	2	5	1	1	9	11.25		1			1	1.25	2	3	1	3	9	11.25
café claro																		
gris claro								1			1	1.25		1			1	1.25
rojo sepia																1	1	1.25
gris verdoso				1	1	1.25												
blanco	1				1	1.25												
negro							1	1			2	2.5						
amarillo ocre													1	1			2	2.5
Forma del cuerpo	17		2		19	23.75	5				5	6.25	4			1	5	
circular						5												
alargada		26		1	27	33.75		1		1	8	10		8		1	9	11.25
corte transversal (en contenedor)													1			1	2	2.5
Presencia de puntas	4	6		1	11	13.75												
con Caracoles	3	5		1	9	11.25												
con Conchas / Chalchihuites	4	5		1	10	12.5												
con Círculos	2	3			5	6.25												
Espuma																		
Traza concéntrica circular (espiral)	8	11	2	6	29	36.25	1	2	1	1	7	8.75		1			1	1.25
Traza concéntrica cuadrada																		
Alternancia de trazo concéntrico circular y cuadrado	1	3			4	5			1		1	1.25						

COMPONENTES	SIGLO XVI						SIGLO XVII						SIGLO XVIII					
	MANAN	RIOS	LAG	obras hidr	TOT	%	MANAN	RIOS	LAG	obras hidr	TOT	%	MANAN	RIOS	LAG	obras hidr	TOT	%
Circulo o agujero en el interior de manantial	3				3	3.75							2				2	2.5
Lineas internas	3	23	3	8	37	46.25	1	4	1		6	7.5		2			2	2.5
Corriente entretejida	1	1	1		3	3.75												
Contraste de color ó pérdida azul a blanco	2	6			7	8.75		1			1	1.25		1			1	1.25
azul a café					1	1.25							2				2	2.5
Contraste azul-verde							1	1			2	2.5						
Contraste amar-verde		1			1	1.25												
Pérdida trazo concent y/o lineas		3			3	3.75												
Pérdida de toda la corriente		2			2	2.5								1			1	1.25
Manantiales sin derivación	3				3	3.75	1				1	1.25	1				1	1.25

Elaboración propia

Análisis.

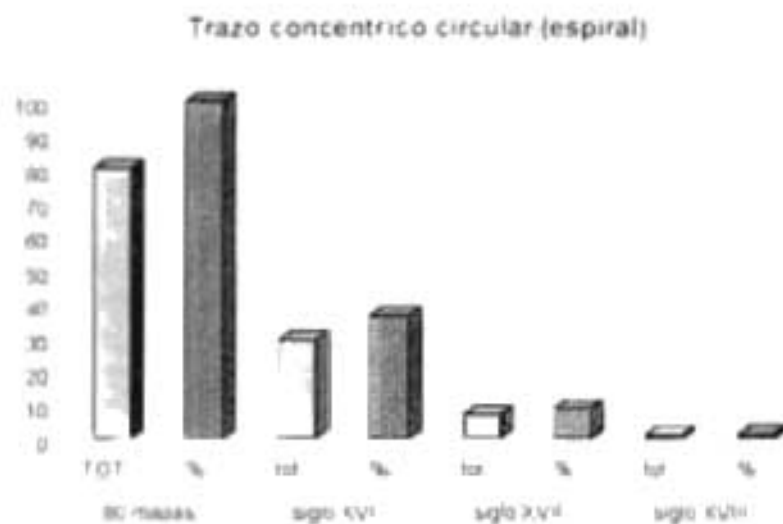
En este cuadro se registraron las características de los componentes del glifo prehispánico, anotándose las incidencias en los tres principales tipos de cuerpos de agua hallados: manantiales, ríos y lagunas, y en las obras hidráulicas en general, ubicados en los 80 mapas, con la finalidad de detallar la duración de su registro pictográfico en los tres siglos coloniales. Cabe aclarar que las variaciones halladas en el siglo XVIII corresponden, en su mayoría, a aspectos que tienen más bien que ver con el diseño en perspectiva y de tridimensionalidad de la tradición europea. Se incluyen gráficas de las cuestiones que resaltan más.

Acerca de los aspectos gráficos del color y sus tonalidades, se realizaron algunas reflexiones en la última parte del capítulo VI (pág. 305-307), donde se incluyen las Gráficas 1 y 2.

Con respecto a las puntas a los lados de las corrientes de agua, sólo se apreciaron en el siglo XVI (en 11 mapas), conjuntamente a la presencia de caracoles, conchas *chalchihuites* como los elementos que más se hallaron en las crestas, en una cantidad de 9 y 10 documentos respectivamente.

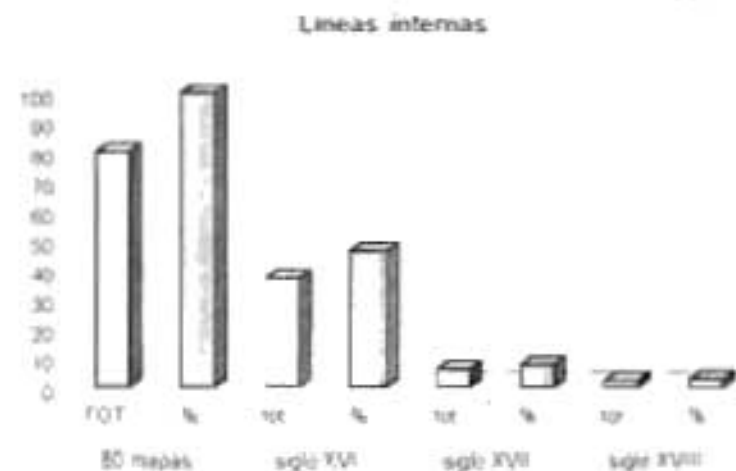
No se halló espuma en ningún cuerpo de agua

Gráfica 3



El trazo concéntrico circular o espiral es el que más se representó al interior de los caudales y obras hidráulicas, en una cantidad de 29 mapas en el siglo XVI, 7 en el XVII, y sólo 1 caso en el XVIII (Gráfica 3), mientras que la alternancia de cuadrado y circular escaseó, hallándose únicamente en 4 mapas del XVI y en 1 del XVII.

Gráfica 4



Las líneas internas de distintos grosores en las corrientes fue otro rasgo que se conservó, siendo el siglo XVI en el que se plasmaron en 37 mapas, sólo en 6 del XVII, y en 2 casos del XVIII, en combinación en algunos casos con el estilo esquemático y el renacentista en donde los ríos pueden presentar saturación de líneas (Gráfica 4).

Los manantiales y lagunas conservaron su trazo circular en el estilo del glifo antiguo en 19 mapas del siglo XVI, sólo 5 en el XVII y cambiando su estilo en el XVIII por el diseño naturalista y esquemático en 4 mapas. Asimismo la presencia de un círculo o agujero en el interior de los manantiales se presentó en 3 casos del XVI y en 2 del XVIII.

La combinación de presencia-ausencia del color se halló en cinco variantes, siendo más significativos en términos cualitativos que cuantitativos, y pueden apreciarse en el cuadro comparativo núm. 7 y su análisis, en el cap. V (vol.1 págs. 214-217, vol. 2 págs. 115-119), porque intervienen varios elementos pictográficos, y no solamente el color.

- a) azul-blanco en 4 mapas del XVI, 1 caso en el XVII
- b) azul-café, 1 en el XVIII
- c) blanco-café 1 en el XVII,
- d) azul-verde en 2 mapas del XVII
- e) verde-amarillo en 1 caso del XVI.

BIBLIOGRAFÍA

Acuña, René

Relaciones Geográficas del siglo XVI: México. 3 vols. México. Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México. 1985-1986.

Alanis Boyso, José Luis

Cartografía colonial del Estado de México, siglos XVI al XIX. México. Universidad Autónoma del Estado de México. 1995.

Alva Ixtlilxochitl, Fernando de

Obras históricas. Edición facsimilar. Estudio introductorio de Edmundo O'Gorman. México. Instituto Mexiquense de Cultura, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM. 1997.

Anders, Ferdinand, Maarten Jansen, Luis Reyes (Comisión Técnica investigadora).

Códice Laud. La pintura de la muerte y de los destinos: libro explicativo del llamado Códice Laud. Introducción y explicación Ferdinand Anders, Martín Jansen, contribución de Alejandra Cruz Ortiz. Graz, Austria. Akademische Druck U. Verlagsanstalt. México, Fondo de Cultura Económica. 1994.

Anderson, Arthur J.O. y Charles E. Dibble (trads.)

Florentine Codex. Libro 11. Santa Fe, Nuevo México. The School of American Research and the University of Utah. 1963.

Atlas geográfico. México. Trillas. 1980.

Aubin, Joseph Marius Alexis

Memorias sobre la pintura didáctica y la escritura figurativa de los antiguos mexicanos. México. Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM. 2002.

Baird, Ellen T.

The drawings of Sahagun's Primeros Memoriales. Structure and Style. Norman, Oklahoma. University of Oklahoma. 1980.

Bernal García, María Elena y Ángel Julián García Zambrano

"El *altepetl* colonial y sus antecedentes prehispánicos: contexto teórico-historiográfico", en *Territorialidad y paisaje en el altepetl del siglo XVI*. Fernández y García (coords). México. Fondo de Cultura Económica, Instituto de Geografía, UNAM. 2006, pp. 31-113.

Bohem de Lameiras, Brigitte y Armando Pereyra

Terminología agrohidráulica prehispanica nahua. México. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Colección Científica, 13. 1974.

Borah, Woodrow

El siglo de la depresión en Nueva España. México. Secretaria de Educación Pública, Sep-Setentas, 221. 1975.

Boserup, Ester

Las condiciones del desarrollo en la agricultura. Madrid. Ed. Tecnos. 1967

Broda, Johanna

"Calendarios, cosmovisión y observación de la naturaleza", en *Temas Mesoamericanos*, México. INAH, CONACULTA, 1996, pp. 427-469.

Broda, Johanna (coord.)

Graniceros: cosmovisión y meteorología indígenas de Mesoamérica. Zinacantepec, México. El Colegio Mexiquense / UNAM. 2003.

Brotherson, Gordon

"Los cerros Tlaloc, su representación en los códices", en *Graniceros: cosmovisión y meteorología indígenas de Mesoamérica*, pp. 25-48. Zinacantepec, México. El Colegio Mexiquense / UNAM. 2003.

Carrera Stampa, Manuel

"The evolution of weights and measures in New Spain", en *Hispanic American Historical Review*, vol. XXIX, núm. 1. Durham, NC. Duke University Press. 1949.

Carta hidrológica de aguas subterráneas (escala: 1:1 000 000)

Imagen cartográfica digital en disco compacto. Serie II. México. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 2000

Cartografía de Puebla en el Archivo General de la Nación.

México. Centro de Estudios Históricos de Puebla. 1958.

Cartografía histórica del encuentro de dos mundos.

México y Madrid. INEGI. Instituto Geográfico Nacional de España. 1992.

Cartografía mexicana. Tesoros de la nación. Siglos XVI al XIX.

México. Archivo General de la Nación. 1983.

Casado López, Ma. del Pilar

"Una década en la investigación del arte rupestre en México", en *Arte rupestre en México*, pp. 25-72. Ma. del Pilar Casado (comp.) Lorena Mirambell (coord). México. Instituto Nacional de Antropología e Historia. 2005.

Castillo F., Víctor

"Unidades nahuas de medida" en *Estudios de Cultura Nahuatl*, vol. X, pp. 195-223. México. Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM. 1972.

Catálogo de ilustraciones.

México. Archivo General de la Nación. Talleres Gráficos de la Nación. Vols. 2-5, 10 y 11. 1979-1982

Clavigero, Francisco Xavier

Historia antigua de México. Edición facsimilar. Obra compuesta a fines del siglo XVIII. México. Sociedad Mexicana de Bibliófilos, A.C. 1997.

Cline, Howard

"Congregaciones civiles de indios de la Nueva España, 1598-1606", en *Boletín del AGN*, vol. 26, núm. 2, pp. 197-235. México. Archivo General de la Nación. 1955.

Cline, S. L. y Miguel León Portilla

The testaments of Culhuacan. Los Angeles, California. Latin American Center Publications, University of California. 1984.

Códice Borgia

Edición facsimilar. Graz, Austria. Akademische Druck U. Verlagsanstalt. 1974-2004.

Códice Boturini o Tira de la peregrinación

Arqueología Mexicana, núm. 26. Edición facsimilar con estudio de Patrick Johansson. México. Ed. Raíces. 2007.

Códice Colombino-Becker I o Códice Alfonso Caso. La vida de 8-venado, Garra de tigre
Interpretación del códice por Alfonso Caso, con imagen facsimilar. México. Patronato indígena, A.C. 1996.

Códice Fejérváry-Mayer o Tonalamatl de los pochtecas

Arqueología Mexicana, núm.18. Edición facsimilar con estudio de Miguel León Portilla. México. Ed. Raíces. 2005.

Códices Nutall, Vindobonensis, Magliabechiano, Cospi

Fundación para el avance de los estudios Mesoamericanos. Ediciones facsimilares. Graz, Austria. Akademische Druck U. Verlagsanstalt. 1974-2004.

Códice Selden

Edición facsimilar. Interpretación del códice Selden 3135 por Alfonso Caso. México. Sociedad Mexicana de Antropología. 1964.

Códice Telleriano Remensis.

Ritual, divination and history in a pictorial aztec manuscript. Manuscrito 385 de la Biblioteca Nacional de Francia. Edición de Eloise Quiñones Keber. Austin. University of Texas Press. 1995.

Contreras Servín, Carlos

La cartografía colonial del Archivo General de la Nación. México. Tesis de Licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. 1992.

Diccionario de autoridades

Edición facsimilar, impreso en 1726. Madrid. Real Academia Española. Ed. Gredos. 1976.

Diccionario de la lengua española. Madrid. Espasa Calpe. 1970.

Diccionario enciclopédico. España. Espasa Calpe. 2002

Durán, Diego

Historia de las Indias de Nueva España. México. Editora Nacional, 1951.

El Arte. Renacimiento. España. Promolibro. 2003.

Enciclopedia Encarta 2000. USA. Microsoft Corporation. 2000.

Espinosa Pineda, Gabriel

El embrujo del lago. El sistema lacustre de la Cuenca de México en la cosmovisión mexicana. México. Instituto de Investigaciones Históricas / Antropológicas, UNAM. 1996.

Ewald, Ursula

"Un mapa de la Nueva España" en *Historias* núm. 12 (enero-marzo), pp. 103-106 y mapa anexo. México. Dirección de Estudios Históricos, INAH. 1986.

Fabila, Manuel

Cinco siglos de legislación agraria, México. Secretaría de la Reforma Agraria. 1981.

Faugère, Brigitte

"Las representaciones rupestres del centro-norte de Michoacán", en *Arte rupestre en México*, pp. 413-508. Pilar Casado (comp.) Lorena Mirambell (coord). INAH. 2005.

Fernández Christlieb, Federico y Ángel Julián García Zambrano (coords.)

Territorialidad y paisaje en el altepetl del siglo XVI. México. Fondo de Cultura Económica, Instituto de Geografía, UNAM. 2006.

Franco, Felipe

Indonimia geográfica del estado de Puebla. México. Editores e impresores Beatriz de Silva, 1955.

García Zambrano, Ángel Julián

"Zahuatlan el viejo y Zahuatlan el nuevo: trasuntos del poblamiento y la geografía sagrada del *altepetl* de Yecapixtla", en *Territorialidad y paisaje en el altepetl del siglo XVI*. Fernández Christlieb y García Zambrano (coords.) México. Fondo de Cultura Económica, Instituto de Geografía, UNAM. 2006, pp. 422-474.

_____. "Trasposiciones del pasaje del lugar de proveniencia mítica en la corografía de los pueblos indígenas de México", *II Simposio Iberoamericano de Historia de la Cartografía*. México, D.F. Instituto de Geografía, UNAM. Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora. 21-25 de abril de 2008.

Gerhard, Peter

"Congregaciones de indios en la Nueva España antes de 1570", en *Historia Mexicana*, vol. 26, pp. 347-395. México. El Colegio de México. 1977.

_____. *Geografía histórica de la Nueva España. 1519-1821*. México. Instituto de Investigaciones Históricas. UNAM. 2000.

Gibson, Charles

Los aztecas bajo el dominio español. México. Siglo XXI. 1984.

Glosario Hidrológico Internacional, Diccionario del agua. México. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Páginas electrónicas: www.imta.mx, www.imacmexico.org (Sección Pública), www.cig.ensmp.fr, consultado en 2008.

González Aragón, Jorge

La urbanización indígena de la ciudad de México. El caso del plano en papel maguey. México. Universidad Autónoma Metropolitana – Xochimilco. 1993.

Guía Roji, Ciudad de México. Mapa del área metropolitana, alrededores y códigos postales (escala: 1:30 000). México. 1983.

Harley, J. B.

La nueva naturaleza de los mapas. Ensayos sobre la historia de la cartografía. Fondo de Cultura Económica. México, 2005,

Hernández Andón Elia Rocío

La agricultura indígena en el valle de Tehuacán, Puebla. Siglos XVI y XVII. Tesis de Licenciatura en Etnohistoria. México. Escuela Nacional de Antropología e Historia, 1999a.

Hernández Andón Elia Rocío

____ "El reparto agrario y la transformación agrícola en Tlahuac, 1856-1992" en: *Estudios campesinos en el Archivo General Agrario*, vol. 2, pp. 87-144. México. Registro Agrario Nacional, Archivo General Agrario / CIESAS. 1999b.

____ *La representación pictográfica de elementos hidrológicos e hidráulicos en las Relaciones Geográficas del siglo XVI*. (México y Antequera). Tesis de Maestría en Estudios Mesoamericanos. México. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. 2004.

____ "La representación pictográfica del agua: análisis comparativo de imágenes", en *Quaderni di Thule VI*. Atti del XXVIII Convegno Internazionale di Americanistica (Perugia, Italia: 3-7 maggio 2006, Mérida, Messico: 25-29 ottobre 2006). Publicación en Disco Compacto. Italia, Argo editore. 2006.

____ "La representación pictográfica del agua en mapas coloniales", en *Ciudades* núm. 73 "Crisis del agua", Revista trimestral (enero-marzo), pp. 3-14. Puebla, México. Red Nacional de Investigación Urbana. 2007a.

____ "Los cuerpos de agua representados en códices y mapas prehispánicos y coloniales mexicanos", ponencia en el Taller "El Agua". Instituto de Geofísica, UNAM, 2007b.

____ "La cruz en los cuerpos de agua y los caminos: una tendencia pictográfica en mapas coloniales del México central", ponencia presentada en el *XVIII Congreso Nacional de Geografía México: múltiples enfoques, múltiples territorios*. Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, Universidad Autónoma de Zacatecas, Instituto de Geografía, UNAM. Zacatecas, México. 22 a 25 de junio de 2008.

____ "Historia Mexicana desde 1221 hasta 1594", Documento núm. 40 de la Biblioteca Nacional de Francia, edición facsimilar. Versión paleográfica, traducción del nahuatl al español, introducción y notas, en *Proyecto Amoxcalli: Fondo de Manuscritos Mexicanos de la Biblioteca Nacional de Francia*. Luz Ma. Mohar Betancourt (coord.) México. CIESAS, CONACYT. Publicación electrónica (próxima publicación). 2009a.

____ "30 piezas diversas... acerca de la historia antigua y la lingüística de México". Documento núm. 310 de la Biblioteca Nacional de Francia, edición facsimilar. Versión paleográfica con estudio introductorio, en *Proyecto Amoxcalli: Fondo de Manuscritos Mexicanos de la Biblioteca Nacional de Francia*. Luz Ma. Mohar Betancourt (coord.) México. CIESAS, CONACYT. Publicación electrónica (próxima publicación). 2009b.

____ "Una revuelta entre los indígenas. Acción judicial contra varios habitantes de Yztacmaztitlan (Ixtacmixtitlan). Piezas relativas a las diligencias ejercidas contra los que se retiran a los cerros, en aversión al régimen bajo el que están sometidos en las aldeas (pueblos sujetos) 1564", Documento núm. 75 de la Biblioteca Nacional de Francia, edición facsimilar. Versión paleográfica, traducción del nahuatl al español, introducción y notas, en *Proyecto Amoxcalli: Fondo de Manuscritos Mexicanos de la Biblioteca Nacional de Francia*. Luz Ma. Mohar Betancourt (coord.) México. CIESAS, CONACYT. Publicación electrónica (próxima publicación). 2009c

____ "Las pinturas de las Relaciones Geográficas del siglo XVI", en *Códices y documentos de tradición indígena del Estado de México*. Xavier Noguez y Raymundo Martínez (eds.) México. El Colegio Mexiquense. (En prensa). 2009d.

Hill Boone, Elizabeth

Stories in red and black. Pictorial histories of the aztecs and mixtecs. Austin. University of Texas Press. 2000.

Historia Tolteca-Chichimeca.

Edición facsimilar y estudio de Luis Reyes García, Paul Kirchhoff y Lina Odena. México. CISINAH, INAH / SEP. 1976.

Historia universal del Arte. Tomo 6: El Renacimiento. España. Espasa Calpe. 2000.

Johansson, Patrick

"La Historia General de Sahagún. De la voz indígena al capítulo 15 del libro XII: las tribulaciones editoriales de un texto" en *Estudios de Cultura Nahuatl*, núm. 29, pp. 209-241. México. Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM. 1999.

Joyas documentales del Archivo General de la Nación

Archivo General de la Nación. México. 1998

Langley, James

Symbolic notation of Teotihuacan. Elements of writing in a Mesoamerican culture of the classic period. Oxford. British Aqueological Report, International Series 313, 1986.

Laureano, Pietro

Atlas de agua. Los conocimientos tradicionales para combatir la desertificación. Barcelona. UNESCO. Laia libros. 2005.

Levi, Enzo

El agua según la ciencia. México. CONACYT, Ediciones Castell Mexicana. 1989.

Libro de las Tasaciones de pueblos de la Nueva España. Siglo XVI

México. Archivo General de la Nación. 1952.

Lombardo de Ruiz, Sonia y Yolanda Terán Trillo (eds).

Atlas histórico de la ciudad de México. México. Smurfit, cartón y papel / INAH/ Conaculta. 1997

López Austin, Alfredo

Tamoanchan y Tlalocan, México. Fondo de Cultura Económica. 1995.

Maderey Rascón Laura

Estudio preliminar sobre las aguas subterráneas en México. México. Instituto de Geografía, UNAM. 1967

_____. *Principios de hidrogeografía. Estudio del ciclo hidrológico*. México. Instituto de Geografía. UNAM. 2005

Manzanilla, Linda

"El inframundo en Teotihuacan", en *Chalchihuite: homenaje a Doris Heyden*. (María de Jesús Rodríguez y Beatriz Barba, coords). México, CONACULTA, INAH, Colección Científica 387. 1999, pp. 61-89.

Mapa Condensado Estatal, Distrito Federal (escala 1:80,000). México. INEGI. 1994.

Mapa Condensado Estatal, Estado de México (escala 1:400,000). México. INEGI. 1996.

Mapa Condensado Estatal, Morelos (escala 1:175,000). México. INEGI. 1996.

Mapa de Subregiones Hidrológicas de la República Mexicana (escala 1:4 000 000)
México. Comisión Nacional del Agua. Subdirección General de Programación. Sistema de información geográfica del agua. 2005.

Martínez Marín, Carlos
"El registro de la historia", en *Temas Mesoamericanos*, pp. 397-425. México. INAH-Conaculta. 1996.

Martínez Peñaloza, Ma. Teresa
Vocabulario de términos en documentos históricos, México. AGN. 1984.

Matías Alonso, Marcos
Medidas indígenas de longitud. México. CIESAS. 1984.

Matilló Vila, Joaquín
Ometepe, isla de círculos y espirales. Estudio del arte rupestre isleño. Managua, Nicaragua. Centro de Investigaciones Rupestres. 1973.

Matrícula de tributos
Arqueología Mexicana, núm.14. Edición facsimilar especial. Ed. Raíces, México. 2003.

Meade de Angulo, Mercedes
Cartografía del Estado de Puebla. Siglo XVI. 3 tomos. Centro Regional de Puebla, INAH / SEP / Fundación Fuad Abed Halabi, A.C. 1988a

_____ *Cartografía de Atlixco 1578-1854*. México. INAH. 1988b.

Medidas regionales
México. Secretaría de la Economía Nacional, Dirección General de Estadística. 1937.

Molina, Alonso de
Vocabulario en lengua castellana y mexicana, y mexicana y castellana. México. Porrúa. 2001

Morris, Michael (ed.)
"Rasgos esenciales de una corriente de agua", en *Procesos de Geografía Física en diagramas*, sección 5: Hidrología y procesos fluviales. Madrid. Ediciones Akal. 1992.

Mundy, Barbara
The mapping of New Spain. Indigenous cartography and the maps of the Relaciones Geográficas. Chicago. University of Chicago Press, 1996.

Musset, Alain
El agua en el valle de México. Siglos XVI-XVIII. México. Pórtico de la Ciudad de México / Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos. 1992.

Neff, Françoise
El rayo y el arcoiris. México. Instituto Nacional Indigenista. 1994.

Orozco y Berra, Manuel
Materiales para una cartografía mexicana. México. Ediciones de la Sociedad de Geografía y Estadística. 1871.

Palerm, Angel y Eric Wolf

Agricultura y civilización en Mesoamérica, México. Sep-Setentas/ Diana. 1980.

Paredes Martínez, Carlos

El impacto de la conquista y colonización española en la antigua Coatlalpan (Izúcar, Puebla) en el primer siglo colonial. México. CIESAS, Cuadernos de la Casa Chata. 1991.

Paso y Troncoso, Francisco

Descripción, historia y exposición del código Borbónico. Edición facsimilar. México. Siglo XXI. 1993.

Pasztory, Esther

Teotihuacan: an experiment in living. Norman, University of Oklahoma. 1997.

Pérez Espinosa José Genovevo

La pesca en el medio lacustre y chinampero de San Luis Tlaxialtemalco. México, CIESAS, 1985.

Prem, Hanns J.

Milpa y hacienda. Tenencia de la tierra indígena y española en la cuenca del alto Atoyac, Puebla. 1520-1650. Wiesbaden. Trabajo núm. 13 del Proyecto México de la Fundación Alemana para la Investigación Científica. 1978.

"Procesos fluviales", *Ingeniería Civil y Medio Ambiente*. Información de Miliarium.com: www.miliarium.com/Proyectos/Restauración Ambiental /Restauración Riberas /Hidrología /Procesos fluviales. México, consulta de noviembre 2008.

Quiroga, Adán

La cruz en América. Buenos Aires, Argentina. Ediciones Castañeda, colección de Estudios Antropológicos, 1. 1977.

Ramírez Ruiz, Marcelo

"Territorialidad, pintura y paisaje del pueblo de indios", en *Territorialidad y paisaje en el altepetl del siglo XVI*. Fernández y García (eds). México. Fondo de Cultura Económica, Instituto de Geografía, UNAM. 2006, pp. 168-227.

Recopilación de leyes de los reynos de las Indias, mandadas imprimir y publicar por... el rey don Carlos II. 3 vols. Madrid. Viuda de J. Ibarra, 1791.

Reyes García, Luis

La escritura pictográfica en Tlaxcala: dos mil años de experiencia mesoamericana. México. CIESAS / Universidad Autónoma de Tlaxcala. 1993.

Reyes García, Cayetano

El altepetl, origen y desarrollo: construcción de la identidad regional nahuatl. México. El Colegio de Michoacán. 2000.

Reyes, Luis, Eustaquio Celestino, Constantino Medina

Documentos nauas de la ciudad de México del siglo XVI. México. CIESAS. 1996.

Reyes, Salvador, Mercedes Montes de Oca, Dominique Raby, Adam T. Sellen

Cartografía de tradición hispanoindígena. 2 vols. México. UNAM / AGN. 2003

Robelo, Cecilio A.

Diccionario de pesas y medidas mexicanas, antiguas y modernas y de su conversión. Cuernavaca, Imprenta Cuauhnauc. 1908.

Ruiz Naufal, Víctor, Ernesto Lemoine, Arturo Gálvez
El territorio mexicano. 2 vols. México. IMSS. 1982.

Russo, Alessandra
El realismo circular. Tierras, espacios y paisajes de la cartografía novohispana, siglos XVI y XVII. México. Instituto de Investigaciones Estéticas, UNAM. 2005.

Sahagún, Bernardino de
Códice Florentino, manuscrito 218-219 de la Colección Palatina de la Biblioteca Medicea-Laureniana, 3 vols. México. Secretaría de Gobernación, Archivo General de la Nación. 1979.

Historia general de las cosas de Nueva España. México. Porrúa. 1982.

Primeros Memoriales. Edición facsimilar. Norman, Oklahoma. University of Oklahoma. 1993.

Santiago Sánchez, Armando
Códices del Marquesado del Valle de Oaxaca. México. Archivo General de la Nación, 2003.

Siméon, Rémi
Diccionario de la lengua nahuatl o mexicana. México. Siglo XXI. 1984.

Schaafsma, Polly
"The Paquimé rock art style, Chihuahua", en *Arte rupestre en México*, pp. 219-240. Pilar Casado (comp.) Lorena Mirambell (coord). INAH. 2005.

Smith, Mary Elizabeth,
Picture writing from ancient southern Mexico. Mixtec place signs and maps. Oklahoma. University of Oklahoma Press. 1973.

Spineto, Natale
Los símbolos en la historia del hombre. Con aportaciones de Fiorenzo Facchini y Julien Ries. Barcelona. Lunwerg Editores. 2002.

Suárez Diez, Lourdes
Conchas, caracoles y crónicas: el material conquiológico en las fuentes escritas de los siglos XVI y XVII en la cultura mexicana. México. INAH, Colección Científica, 466. 2004.

Summa Artis. Historia general del Arte. Antología. Tomo V: La época del Renacimiento en Europa. Madrid. Espasa Calpe, 2004.

Tamayo, Jorge
Geografía moderna de México. México. Ed. Trillas. 1972.

Tanck de Estrada, Dorothy, Jorge Luis Miranda García y Tania Lilia Chávez Soto
Atlas ilustrado de los pueblos de indios, Nueva España, 1800. México. El Colegio de México. 2005.

Thouvenot, Marc
Chalchihuitl: le jade chez les Aztèques. París. Institute d'Ethnologie, Musée de l'Homme. 1982.

Tibón, Gutiérrez
El jade de México: el mundo esotérico del chalchihuite. México. Ed. Panorama. 1983.

Tonalamatl de Aubin

Diagramas de cada lámina y tablas explicativas de Eduardo Seler. Presentación de Mercedes Meade de Angulo. Estudio introductorio de Carmen Aguilera (manuscrito núm. 18-19 de la Biblioteca Nacional de Francia, edición facsimilar). Tlaxcala. Gobierno de Tlaxcala. 1981.

Torquemada, Juan de

Monarquía Indiana, vol. 2. México. Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM. 1975.

Tort, José María

"Memoria sobre la naturaleza de las aguas de Tehuacán y producciones vegetales de sus inmediaciones", en *Boletín de la Sociedad de Geografía*, 1ª ép. Suplemento al tomo VI, pp. 33-41. México. Sociedad de Geografía y Estadística. 1858.

Trabulse, Elías

Arte y ciencia en la historia de México. México. Fomento Cultural Banamex. 1995.

Von Winning, Hasso

La iconografía de Teotihuacan. Los dioses y los signos. 2 vols. México. Instituto de Investigaciones Estéticas, UNAM. 1987.

Von Wobeser, Gisela

La formación de la hacienda en la época colonial. El uso de la tierra y el agua. México. Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM. 1989.

Woodbury, Richard y James A. Neely

"Water control systems of the Tehuacan valley" en *The prehistory of the Tehuacan valley*, vol. 4. Austin. University of Texas Press. 1972.

Wright, David

"El calendario mesoamericano de las lenguas otomí y nahuatl", *Primer Coloquio Internacional de Lenguas y Culturas Coloniales*, México, D.F., Instituto de Investigaciones Filológicas, UNAM. 3-5 de septiembre de 2008.

13

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

**ASPECTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS DE LA
REPRESENTACIÓN PICTOGRÁFICA DE ELEMENTOS HIDROLÓGICOS
E HIDRÁULICOS EN MAPAS COLONIALES**

Tesis que presenta:

ELIA ROCÍO HERNÁNDEZ ANDÓN

Para optar por el grado de

DOCTORA EN ESTUDIOS MESOAMERICANOS

Generación 2004

VOLUMEN 2

**MAPAS COMPLETOS
CUADROS COMPARATIVOS**

México, Distrito Federal. 2009

MAPAS ORDENADOS POR ALCALDÍA MAYOR A LA QUE PERTENECÍAN LOS POBLADOS

DISTRITO FEDERAL Y ESTADO DE MÉXICO

Chalco, zona lacustre:

	VOL. 2
MAPA	PÁGINA
1. MIXQUIC. Chalco. 1532 (núm. de catálogo AGN: 1186).....	7
2. CUITLAHUAC (actual Tlahuac), Chalco. 1579 (núm. de catálogo AGN: 1596).	8
3. MIXQUIC, XOCHIMILCO, AYOTZINGO. Chalco. 1579 (núm. de catálogo AGN: 596).....	9
4. SANTA MARÍA MAGDALENA, SAN JERÓNIMO, ISTAPALUCA. Chalco. 1607 (núm. de catálogo AGN: 2210).....	10
5. SANTA CATALINA, SAN PEDRO CUITLAHUAC, SAN FRANCISCO TETLALPA. SANTIAGO ZAPOTITLAN. Chalco. 1656 (núm. de catálogo AGN: 1155).....	11
6. SANTIAGO ZAPOTITLAN, Chalco. 1701 (núm. de catálogo AGN: 1222)	12

Chalco, zona serrana (Estado de México):

7. IXTAPALUCA, COATEPEC, AYAHUALULCO. Chalco. 1578 (núm. de catálogo AGN: 1088)	14
(Se ha agregado el mapa de la Relación Geográfica de Coatepec, 1579)	15
8. SANTA CATHERINA Y SAN JUAN BAUTISTA, Amecameca, 1594 (núm. de catálogo AGN: 1558)	16
9. XOCHITEPEC, TENANGO, Hacienda de Tequimilco. Chalco. 1742 (núm. de catálogo AGN: 1185)	17

DISTRITO FEDERAL

Xochimilco:

10. XOCHIMILCO. 1568 (núm. de catálogo AGN: 1087)	18
11. XOCHIMILCO. 1604 (núm. de catálogo AGN: 2055).....	19

San Ángel:

12. SAN ÁNGEL TLACOPAQUE Y TETELPA. 1709 (núm. de catálogo AGN: 2262)	20
---	----

Tacuba:

13. TACUBA. 1587 (núm. de catálogo AGN: 1811)	21
14. IZQUILUCA, Tenayuca. 1594 (núm. de catálogo AGN: 2230)	22
15. TACUBA, Hacienda Los Morales. 1760 (núm. de catálogo AGN: 1238)	23

México:

16. SAN JUAN COACALCO, SANTA CRUZ XALTIPAC. Tlatelolco. 1735 (núm. de catálogo AGN: 1255)	24
17. HACIENDA SANTA ANA, VILLA DE GUADALUPE. 1766 (núm. de catálogo AGN: 1392)	25
18. HACIENDA SANTA ANA, VILLA DE GUADALUPE. Santiago Tlatelolco. 1768 (núm. de catálogo AGN: 881)	26

SECCIÓN DE PLANOS DE SOLARES O CASAS CON CHINAMPAS:

19. SAN JUAN AMANALCO. 1563 (núm. de catálogo AGN: 555.1)	27
20. HUEHUICALCO, barrio. 1585 (núm. de catálogo AGN: 1239)	28
21. SAN JUAN ZIHUATEOCALTITLAN, barrio. 1593 (núm. de catálogo AGN: 1899)	29
22. ACATLAN, barrio. 1600 (núm. de catálogo AGN: 632)	30

ESTADO DE MÉXICO

Texcoco:

23. COATLINCHAN. 1584 (núm. de catálogo AGN: 566)	31
24. SAN FRANCISCO TEPETZINCO, TRANSFIGURACIÓN, SAN FRANCISCO, SAN CRISTÓBAL NEXQUIPAYAC, LOS REYES. 1593 (núm. de catálogo AGN: 1217)	32

25. HACIENDA DE LA CONCEPCIÓN DE CHAPINGO. 1779 (núm. de catálogo AGN: 2526)	33
Teotihuacan:	
26. SAN JUAN TEOTIHUACAN. 1585 (núm. de catálogo AGN: 1167)	34
27. ACOLMAN, TEPEXPAN, TEQUISISTLAN, TEOTIHUACAN. Texcoco. 1617 (núm. de catálogo AGN: 1273)	35
28. TEOTIHUACAN Y TEPEXPAN. 1700 (núm. de catálogo AGN: 1250)	36
29. SAN MARTÍN OBISPO, SAN JUAN TEOTIHUACAN. 1747 (núm. de catálogo AGN: 1137)	37
Otumba:	
30. SAN FRANCISCO ASTACAMECA. 1585 (núm. de catálogo AGN: 1211)	38
Cuautitlan:	
31. AZCAPOTZALTONGO. 1578 (núm. de catálogo AGN: 1539)	39
32. CUAUTITLAN Y SAN MIGUEL TULTEPEQUE. 1590 (núm. de catálogo AGN: 1083)	40
33. SAN MIGUEL TULTEPEQUE. 1616 (núm. de catálogo AGN:1692.4)	41
Zumpango:	
34. SAN MARCOS, SAN LORENZO, SAN SEBASTIÁN Y ZUMPANGO. 1604 (núm. de catálogo AGN: 2409)	42
Ixtlahuaca:	
35. ATLACOMULCO, JOCOTITLAN. 1591 (núm. de catálogo AGN: 1235)	43
36. XOCOTITLAN. 1597 (núm. de catálogo AGN: 2081)	44
Tenango:	
37. ATLATLAUCA. 1588 (núm. de catálogo AGN: 1572)	45
38. CERRO QUAUTENANGO Y TEUTENANGO. 1590 (núm. de catálogo AGN: 2082)	46
Temascaltepec:	
39. TEMAZCALTEPEC Y CHILA. 1579 (núm. de catálogo AGN: 1867)	47
40. TEMASCALTEPEQUE Y XILOTEPEQUE. 1579 (núm. de catálogo AGN: 1868)	48
41. SAN MARTÍN TEQUEZQUIPA. 1725 (núm. de catálogo AGN: 1252)	49
Zaqualpan:	
42. COATEPEQUE. 1630 (núm. de catálogo AGN: 1448)	50
 MORELOS	
Tlayacapan:	
43. ATLATLAUCAN. 1539 (núm. de catálogo AGN: 546)	51
Ocuituco:	
44. OCUITUCO. 1588 (núm. de catálogo AGN: 2159)	52
Cuernavaca:	
45. TEPECINGO. 1592 (núm. de catálogo AGN: 1099)	53
46. AMATLAN. 1600 (núm. de catálogo AGN: 2018)	54
47. APANTZINCO, Xochiltepeque. 1724 (núm. de catálogo AGN: 2449)	55
48. RÍO AMATZINAC, PUEBLOS DE ZACUALPA, GUASULCO, TEMOAC, AMILZINGO, COPALTITLAN. Haciendas de Coatepeque, Chicomocelo, Santa Clara de Montefalco y Xantetelco. 1732 (núm. de catálogo AGN: 1337)	56
49. ATLACOMULCO. 1743 (núm. de catálogo AGN: 1322)	57
Yautepec:	
50. YAUTEPEC. Haciendas azucareras de Atlihuahayan, San Carlos Borromeo, Cocoyoc, Juchiquezalco, Pantitlan. 1778 (núm. de catálogo AGN: 1320)	58
51. OAXTEPEC. 1795 (núm. de catálogo AGN: 1319)	59
 PUEBLA	
Huejotzingo:	
52. PAPALOTLAN. 1579 (núm. de catálogo AGN: 1577)	60
53. SAN MATIAS TESMELUCA. 1579 (núm. de catálogo AGN: 1717)	61
54. HUEJOTZINGO. 1591 (núm. de catálogo AGN: 1285)	62

55. SAN MATÍAS. 1592 (núm. de catálogo AGN: 1768)	63
Puebla:	
56. TOTOMIHUACAN. 1579 (núm. de catálogo AGN: 2383)	64
Izúcar:	
57. HUAQUECHULA, TZICAAPAN, SANTIESTEBAN, COLOTEOPAN. 1571 (núm. de catálogo AGN: 559)	65
58. CUILUCO. 1579 (núm. de catálogo AGN: 2109)	66
59. SAN PABLO ZOYATITLANAPA, MIAGUATLAN Y COHUATZINGO. 1592 (núm. de catálogo AGN: 2550)	67
Chietla:	
60. AHUEHUETZINGO Y CHIETLA. 1579 (núm. de catálogo AGN: 1626)	68
61. AHUEHUETZINGO Y CHIETLA. 1579 (núm. de catálogo AGN: 2382)	69
62. AHUEHUETZINGO Y CHIETLA. 1614 (núm. de catálogo AGN: 1622)	70
Tehuacan:	
63. CHIAPULCO. 1595 (núm. de catálogo AGN: 1613)	71
Guatlatlauca:	
64. GUAYTLATLAHCA, TOSATENGO, COAXOCHTLAN, MIMICHTLAN, TISACOUAYAN, SOCONTITLAN. Puebla. 1609 (núm. de catálogo AGN: 2500)	72
Cholula:	
65. SANTIAGO MOMOZTLA. 1733 (núm. de catálogo: 738)	73
Chiautla:	
66. SAN JUAN TEOTLALCO. 1742 (núm. de catálogo AGN: 787)	74
Tepeaca:	
67. SAN ANDRÉS CHALCHICOMULA. Haciendas de San Cayetano y Santa Ana. 1764 núm. de catálogo AGN: 872)	75
Atlixco:	
68. SAN ANTONIO QUAYUCA Y SAN FRANCISCO ZOMPAHUACAN. 1791 (núm. de catálogo AGN: 671)	76
TLAXCALA	
Tlaxcala:	
69. HUEYALTEPEC, CIHUAPILA, QUAPIASTLA, GUAMANTLA. 1601 (núm. de catálogo AGN: 2364)	77
70. SAN MIGUEL DEL MILAGRO TIANQUIZTENCO. Mapa sin fecha, probable siglo XVIII (núm. de catálogo AGN: 2619.9)	78
HIDALGO	
Pánuco:	
71. SAN JUAN GUAUTLAN. 1593 (núm. de catálogo AGN: 1268)	79
Pachuca:	
72. TEZONTEPEC. 1571 (núm. de catálogo AGN: 1240)	80
Tula:	
73. TALISTACAPAN. 1579 (núm. de catálogo AGN: 1279)	81
74. TEPETITLAN. Mapa sin fecha, probable siglo XVIII (núm. de catálogo AGN: 2534)	82
Tepexi:	
75. SAN LUIS. 1588 (núm. de catálogo AGN: 1907)	83
76. TEPEXI DEL RÍO. 1601 (núm. de catálogo AGN: 2016)	84
Tulancingo:	
77. SANTA MARÍA NATIVITAS y SAN ANTONIO. 1602 (núm. de catálogo AGN: 646)	85
Jilotepec:	
78. TECOSAUTLA. 1618 (núm. de catálogo AGN: 2538)	86

Atitalaquia:

79. ATOTONILCO. 1743 (núm. de catálogo AGN: 1295) 87

QUERÉTARO

80. SAN JUAN DEL RÍO. 1590 (núm. de catálogo AGN: 2154) 88

IMÁGENES DE LOS CUADROS COMPARATIVOS DEL CAPÍTULO V 89**ELEMENTOS DE AGUA**

CUADRO NÚM.		ANÁLISIS Vol. 1 Página	IMAGEN Vol. 2 Página
1.	Manantiales	199	91
2.	Ríos y arroyos.	204	98
3.	Barrancas, cañadas	211	109
4.	Cascadas	212	110
5.	Lagunas, ciénegas	212	111
6.	Nieve (volcanes)	213	114
7.	Tendencia pictográfica de "Presencia-ausencia del agua"	214	115

OBRAS HIDRÁULICAS

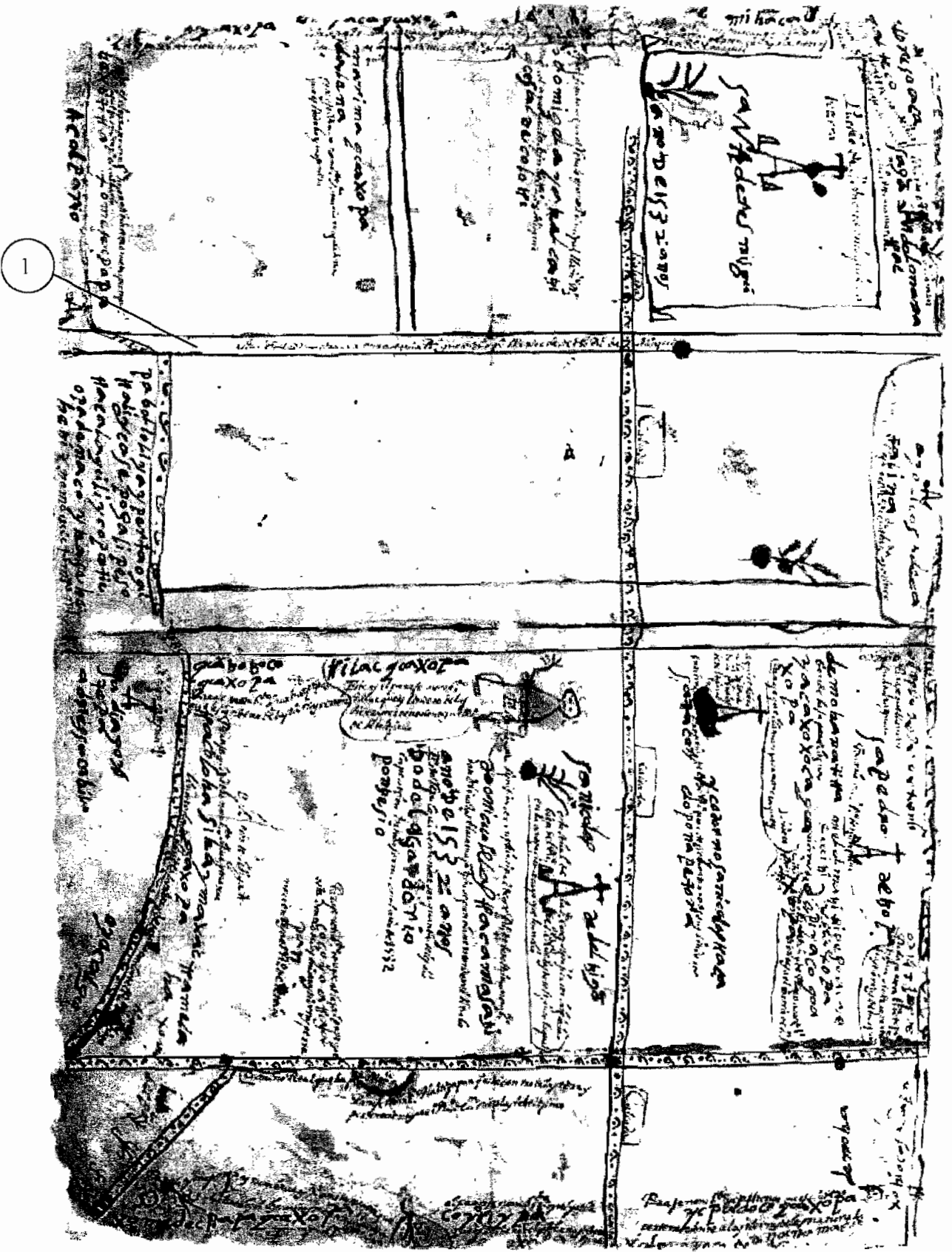
CUADRO NÚM.	Aspectos tecnológicos en el manejo del agua	Obras construídas	ANÁLISIS Vol. 1 Página	IMAGEN Vol. 2 Página
8.	FLUIDEZ	Acueductos.	219	121
9.		Albarradas y diques.	219	123
10.		Canales, conductos, zanjas, acequias, atarjeas, <i>apantli</i> .	220	124
11.		Compuertas.	225	135
12.		Norias.	226	135
13.	ALMACENAMIENTO	Diversos depósitos de agua: jagüeyes, estanques, tanques, albercas, <i>amanalli</i> , aljibes, pilas, fuentes. Pozas y pozos.	226	136
14.		Presas almacenadoras.	228	140
15.	DERIVACIÓN	Diversidad de los conceptos de "Tomas de agua": Tomas, desviaciones, partidores, cajas de agua. Presas derivadoras.	229	141
16.	Otros implementos relacionados con el control del agua	Puentes.	232	146

UNIDADES PRODUCTIVAS

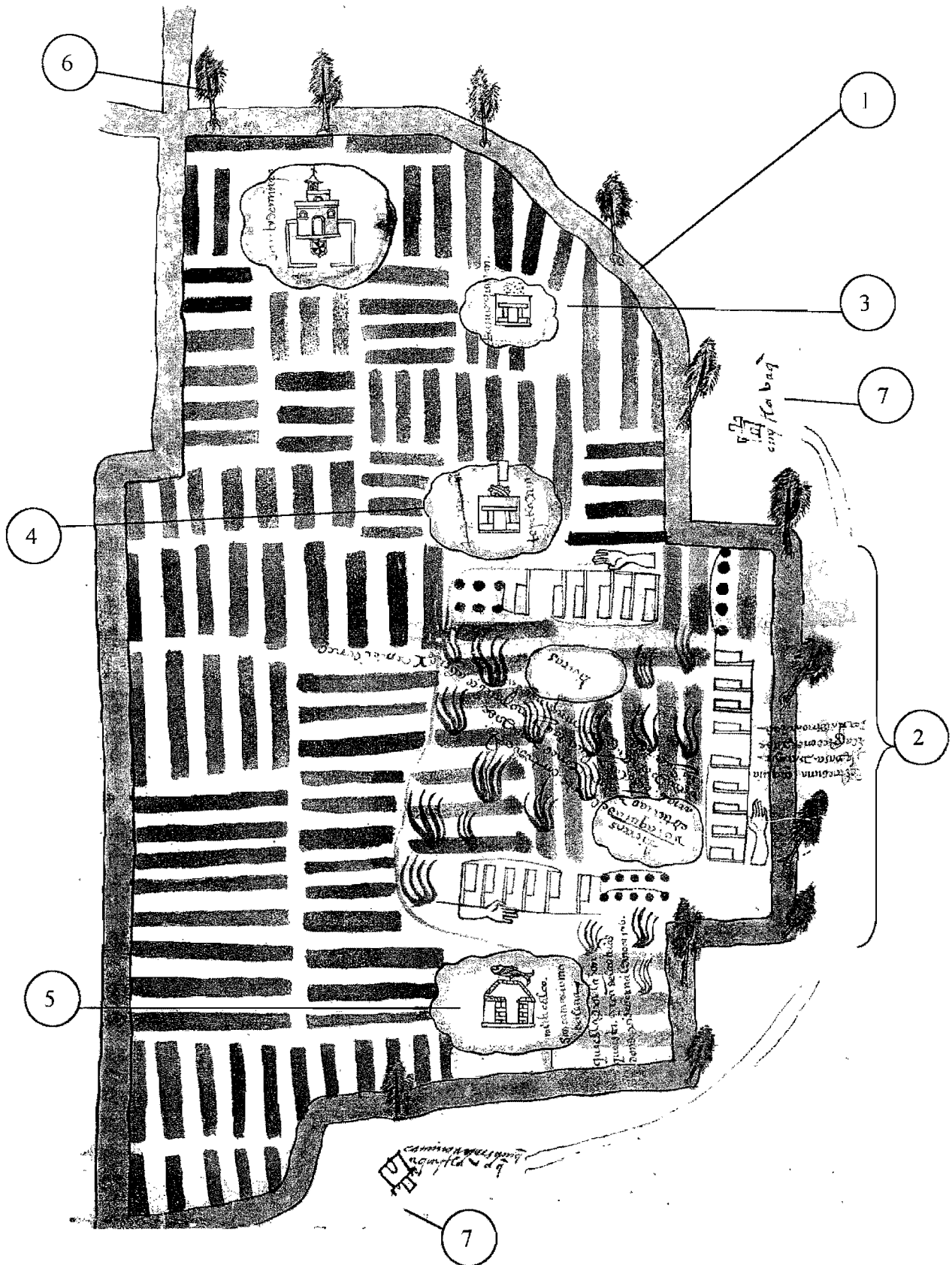
CUADRO NÚM		ANÁLISIS Vol. 1 Página	IMAGEN Vol. 2 Página
	EMPRESAS ECONÓMICAS		
17.	Agricultura	235	151
	Labores agrícolas (labor-casa)	235	151
	Tipos de tierras representadas	236	153
18.	Plantas	242	164
19.	Crianza de animales, establecimiento de estancias para el ganado	247	171
20.	Ladrilleras	251	179
21.	Molienda de granos y plantas: molinos, batanes e ingenios	252	180
22.	Pesca y animales acuáticos	253	183
23.	Extracción de sal	253	184
24.	Haciendas	254	185
25.	Ranchos	255	189
26.	Unidades domésticas de producción	255	192

Mixquic. Chalco, Distrito Federal. Año 1532

(núm. de catálogo AGN: 1186)

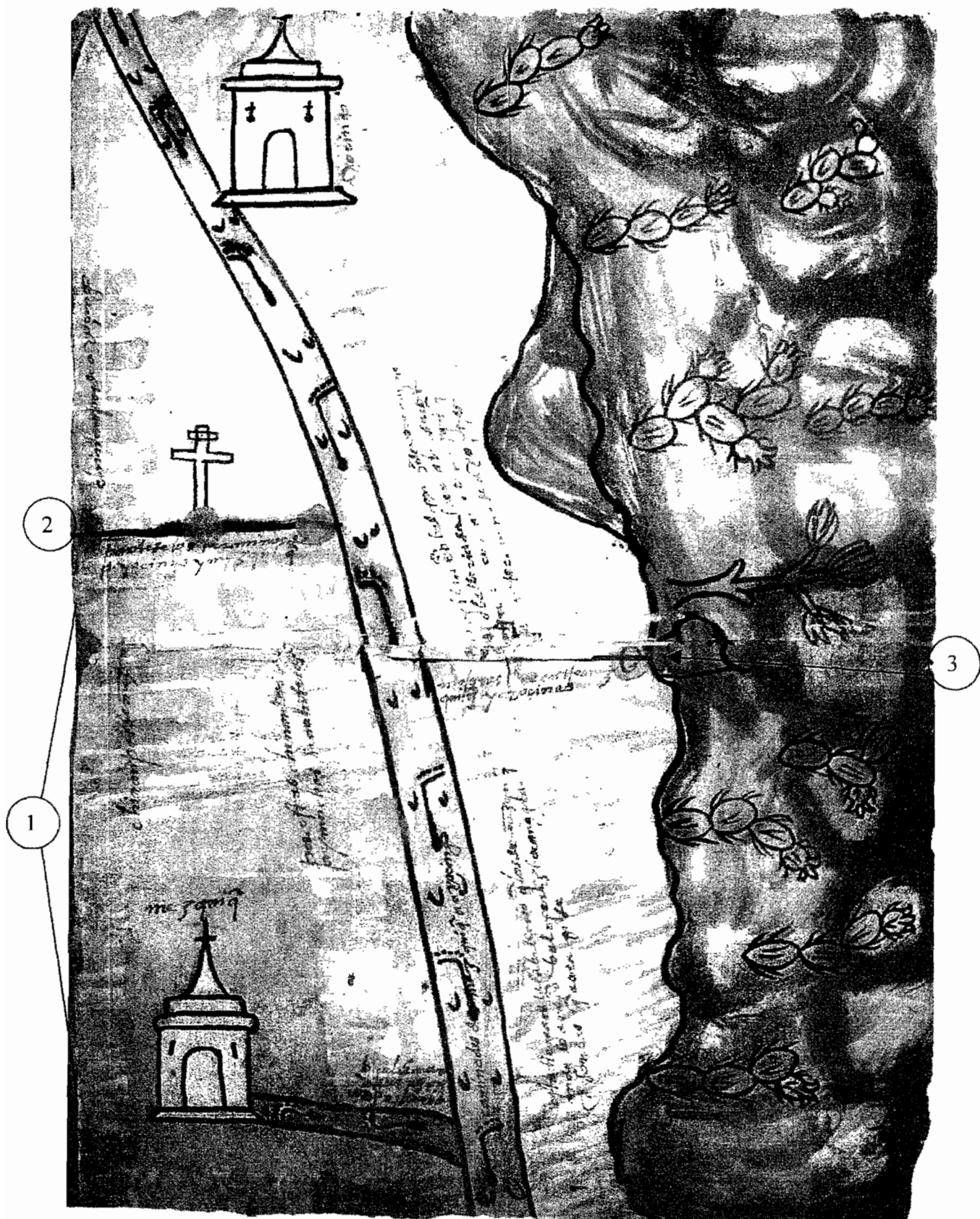


Cuitlahuac (actual Tlahuac). Chalco, Distrito Federal. Año 1579
(núm. de catálogo AGN: 1596)

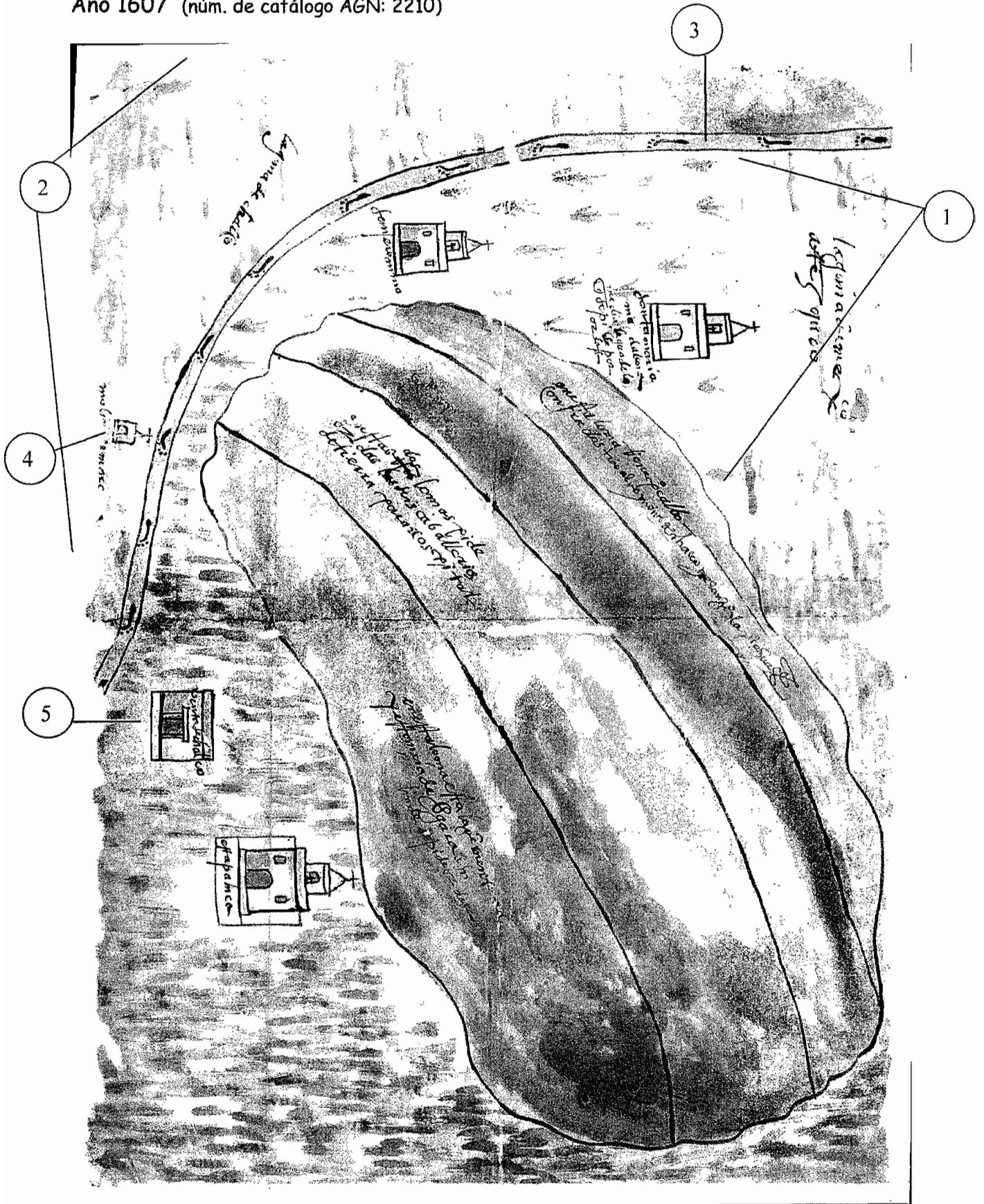


Mixquic, Xochimilco, Ayotzingo. Chalco, Distrito Federal y Estado de México.
Año 1579

(núm. de catálogo AGN: 596)



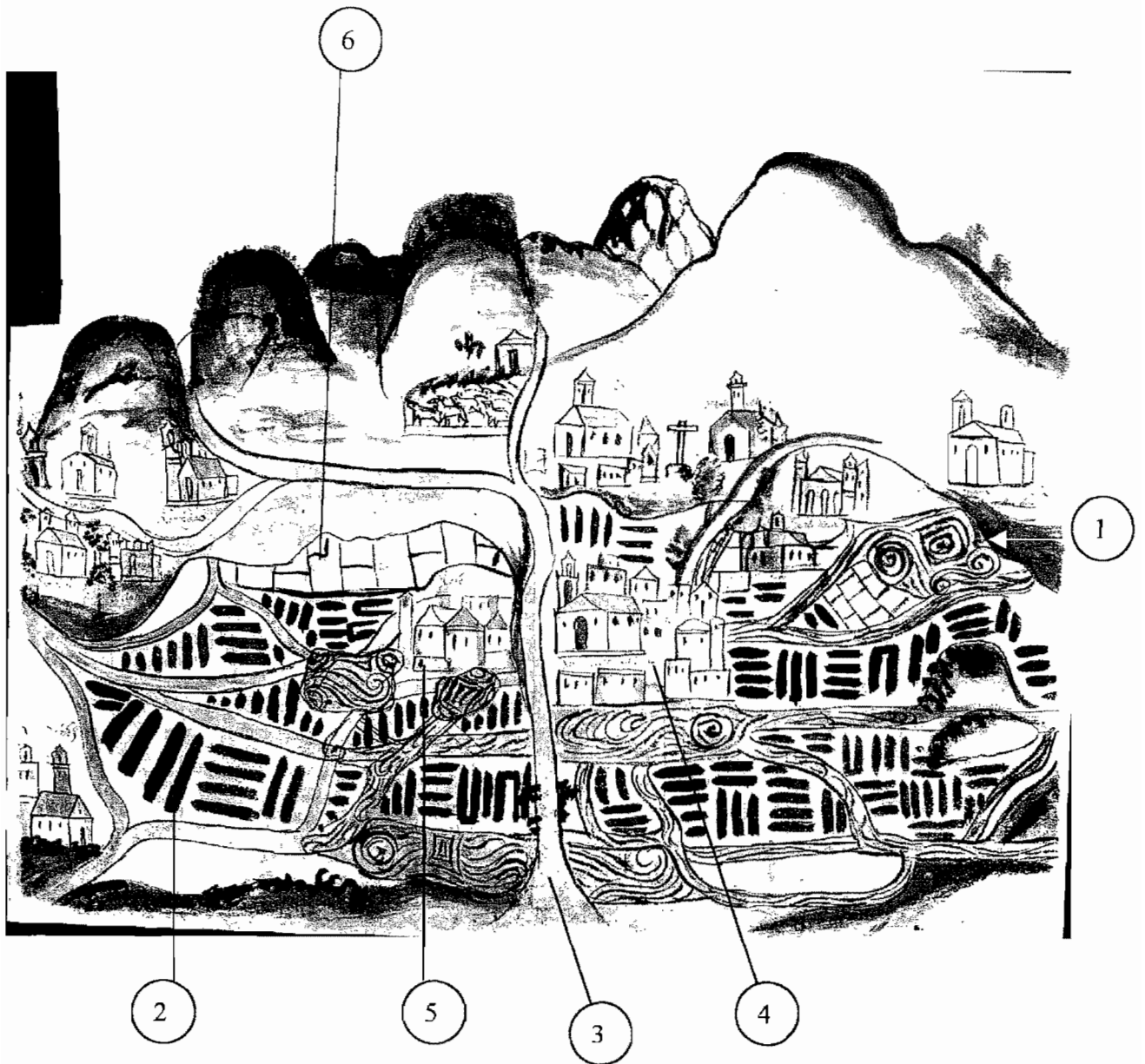
Santa María Magdalena, San Jerónimo, Istapaluca. Chalco, Estado de México
Año 1607 (núm. de catálogo AGN: 2210)



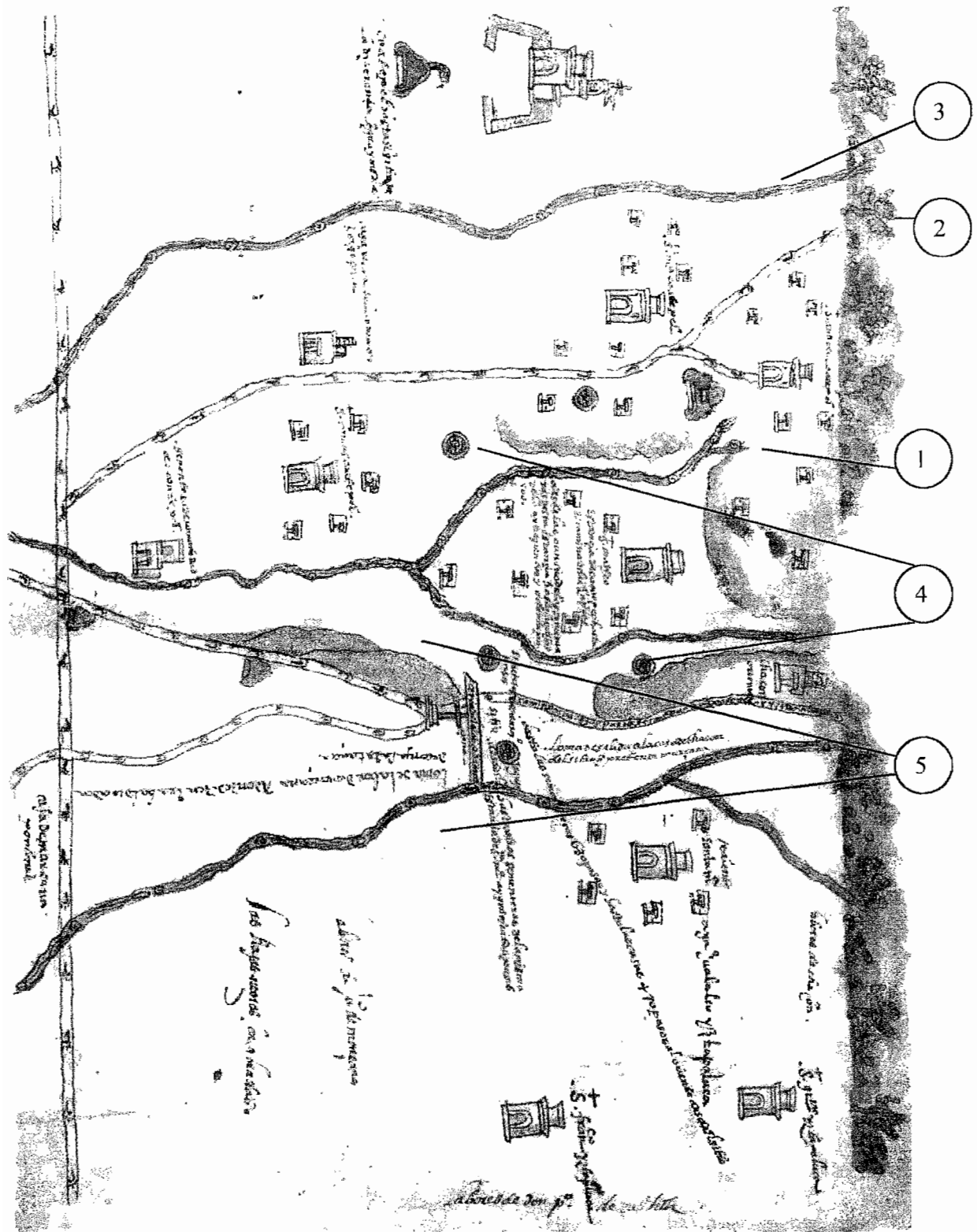
Santa Catalina, San Pedro Cuitlahuac, San Francisco Tetlalpa, Santiago Zapotitlan. Chalco. Distrito Federal.

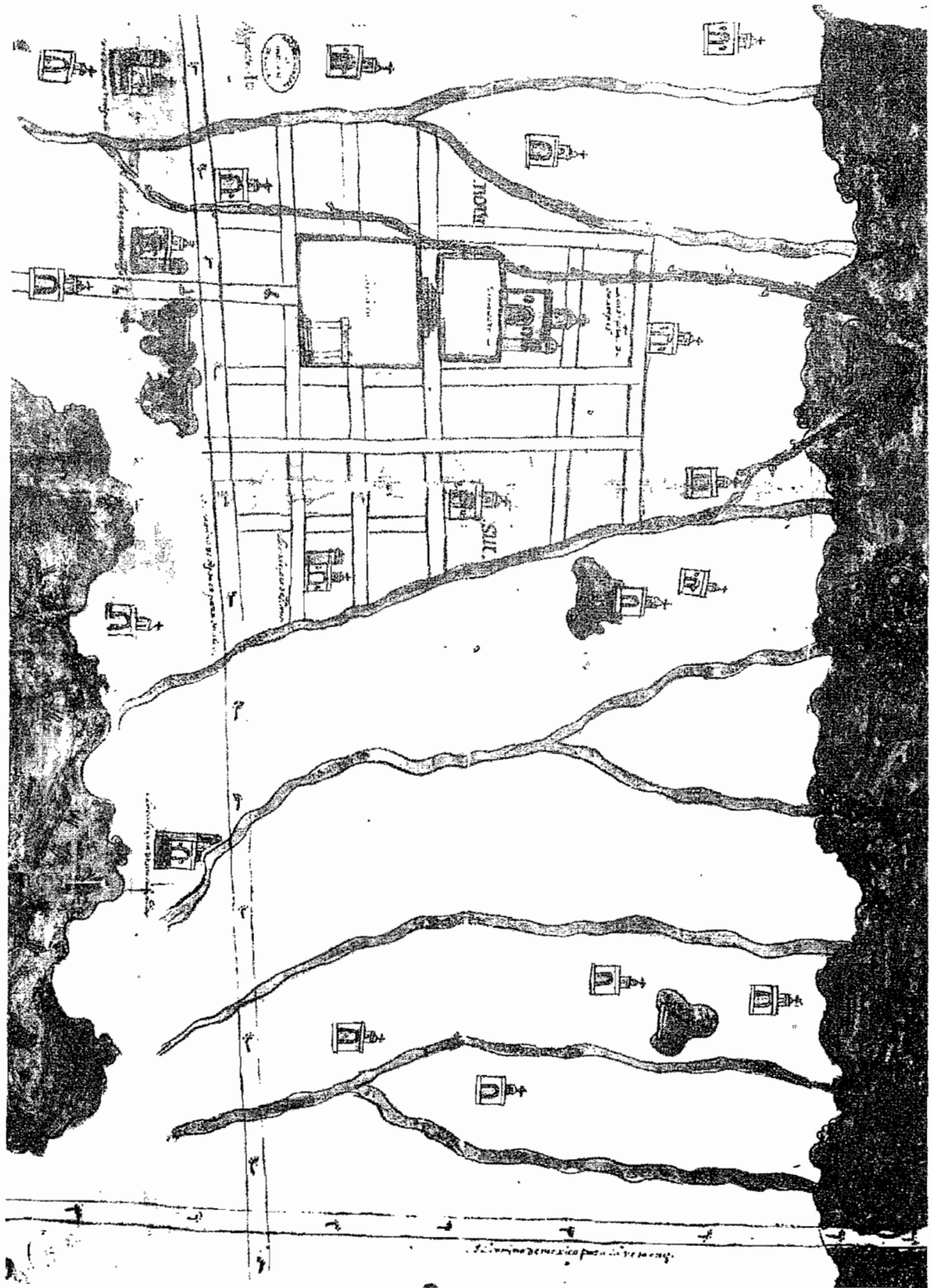
Año 1656

(núm. de catálogo AGN: 1155)

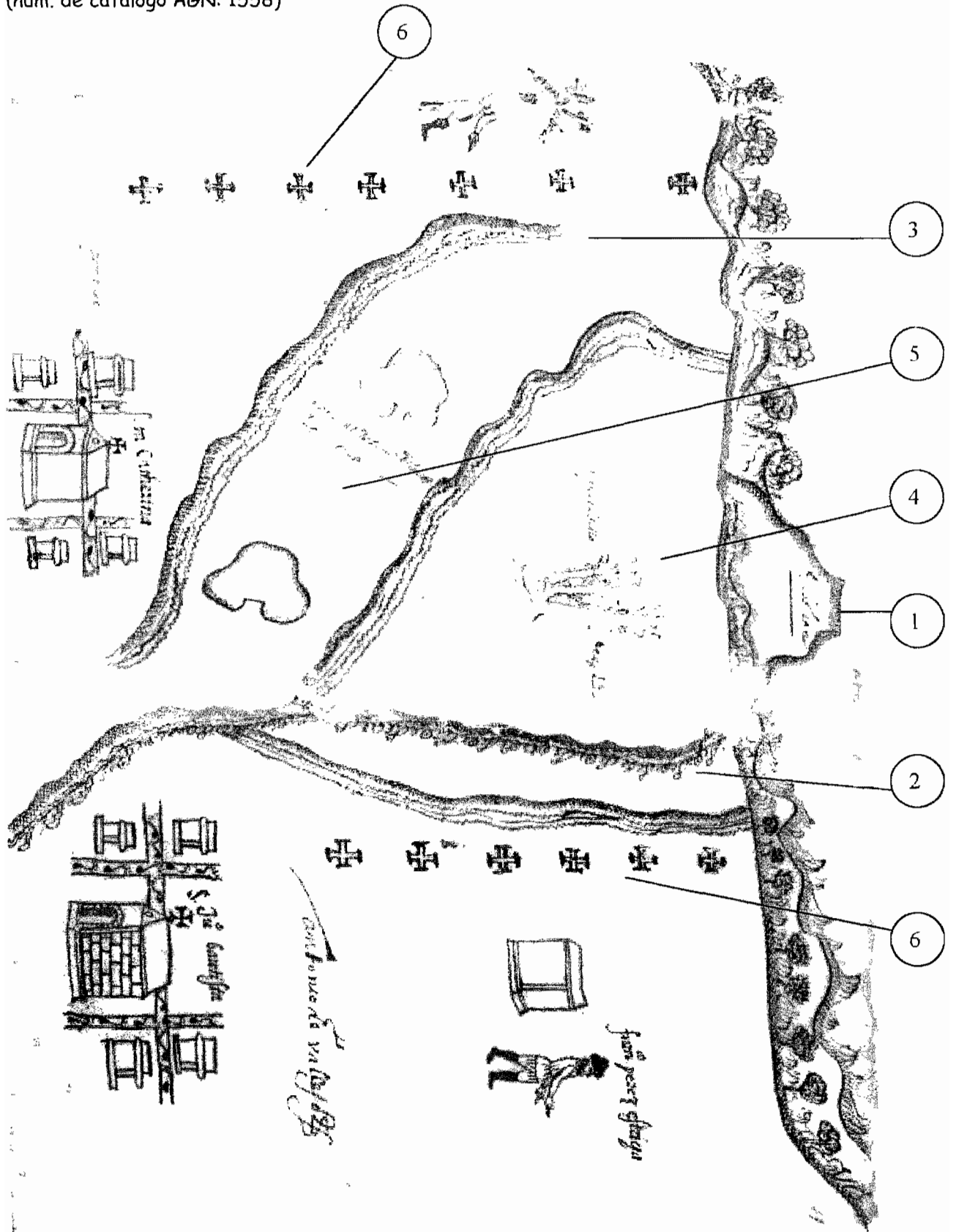


Ixtapaluca, Coatepec, Ayahualulco. Chalco, Estado de México. Año 1578
(núm. de catálogo AGN: 1088)

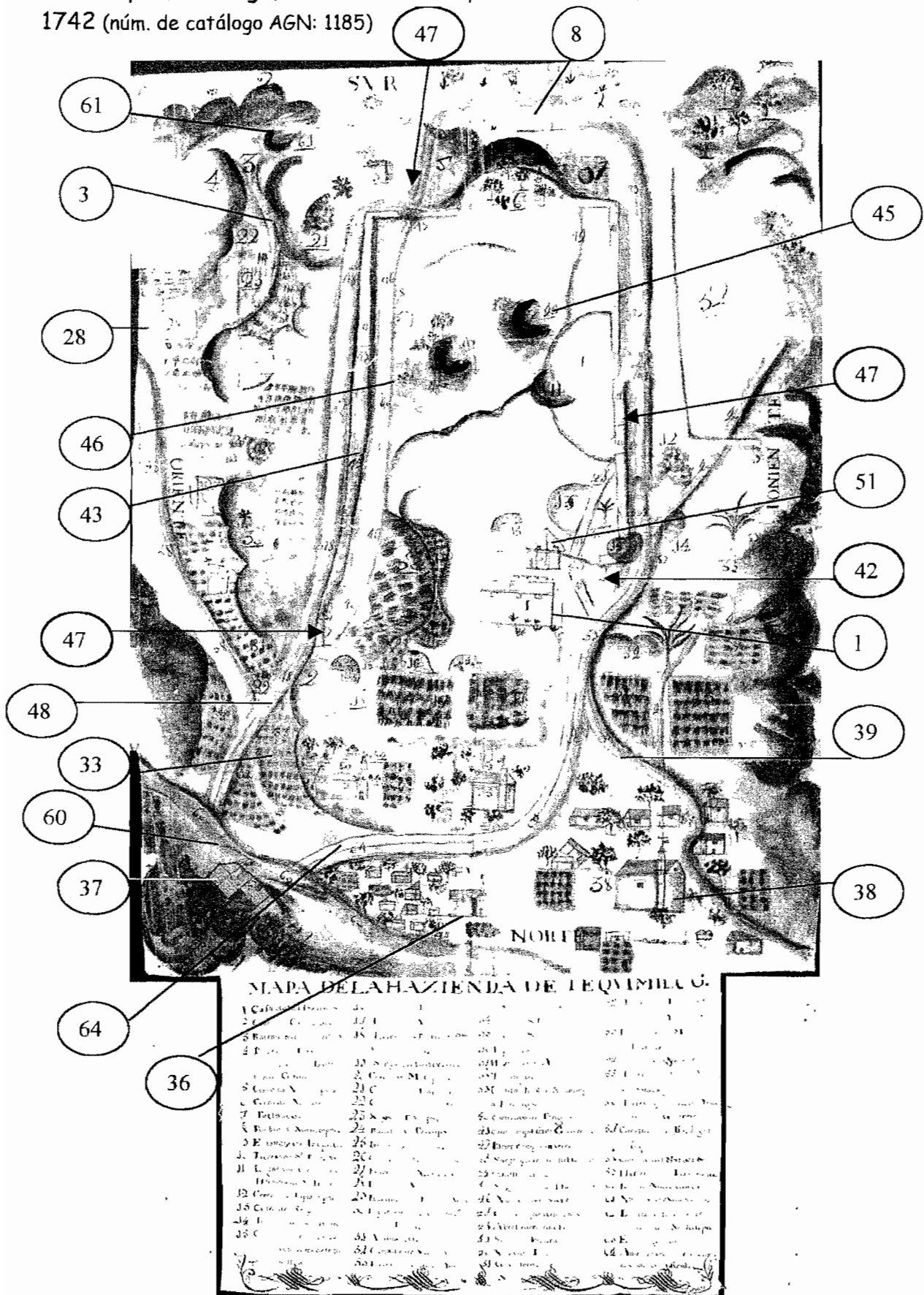


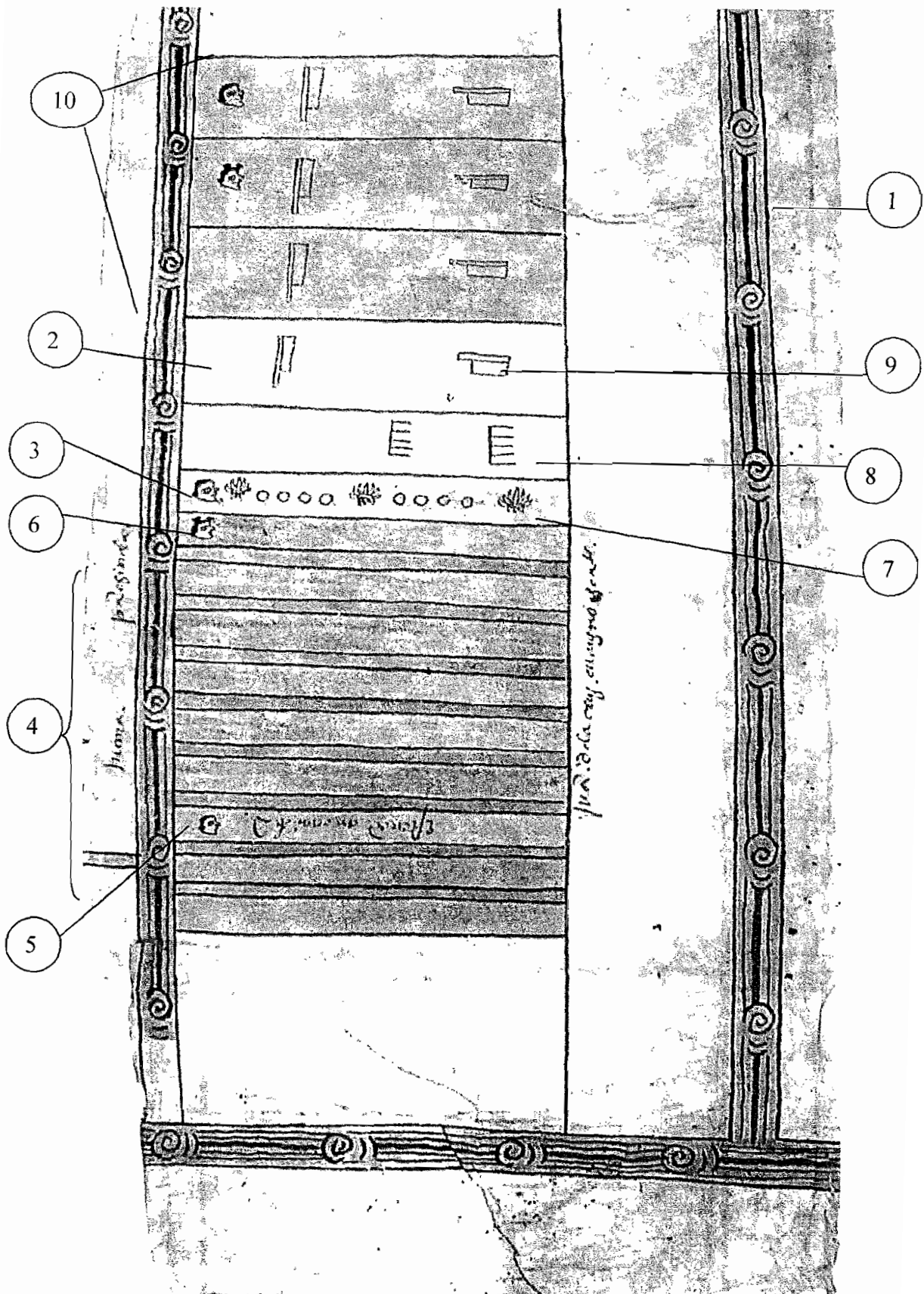


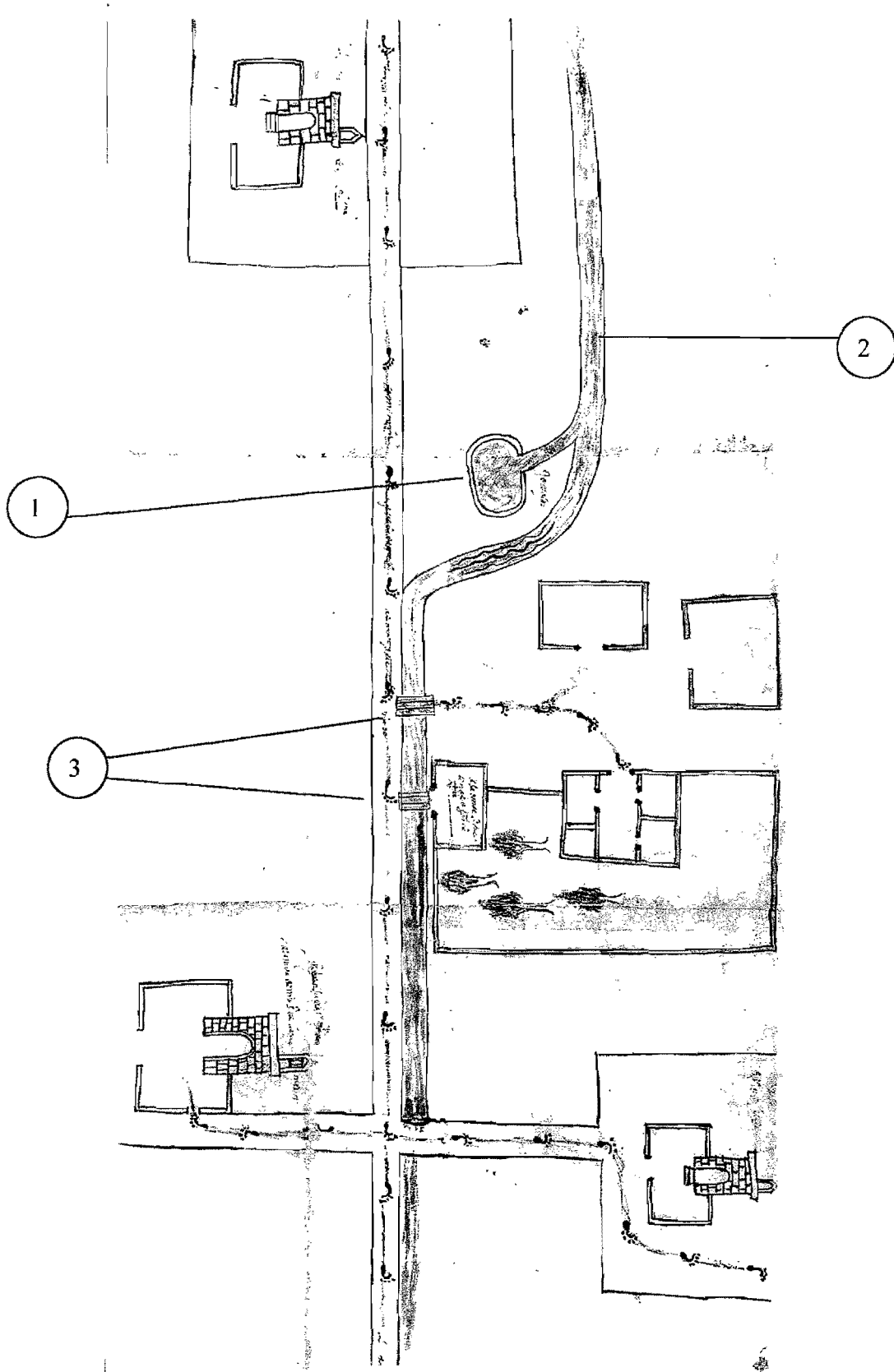
Santa Catherina y San Juan Bautista. Amecameca, Estado de México. Año 1594
(núm. de catálogo AGN: 1558)



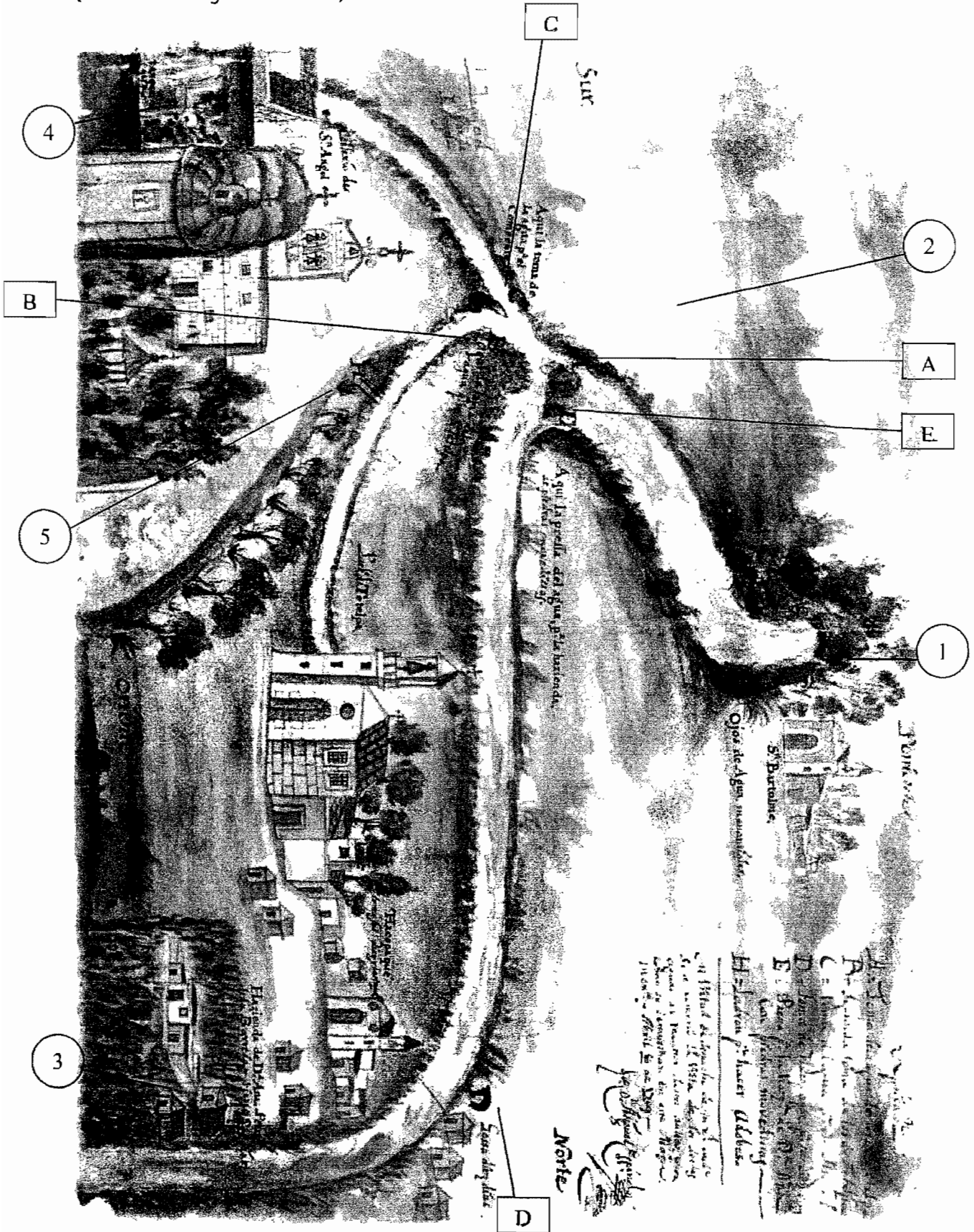
Xochitepec, Tenango, Hacienda de Tequimilco. Chalco, Estado de México. Año 1742 (núm. de catálogo AGN: 1185)





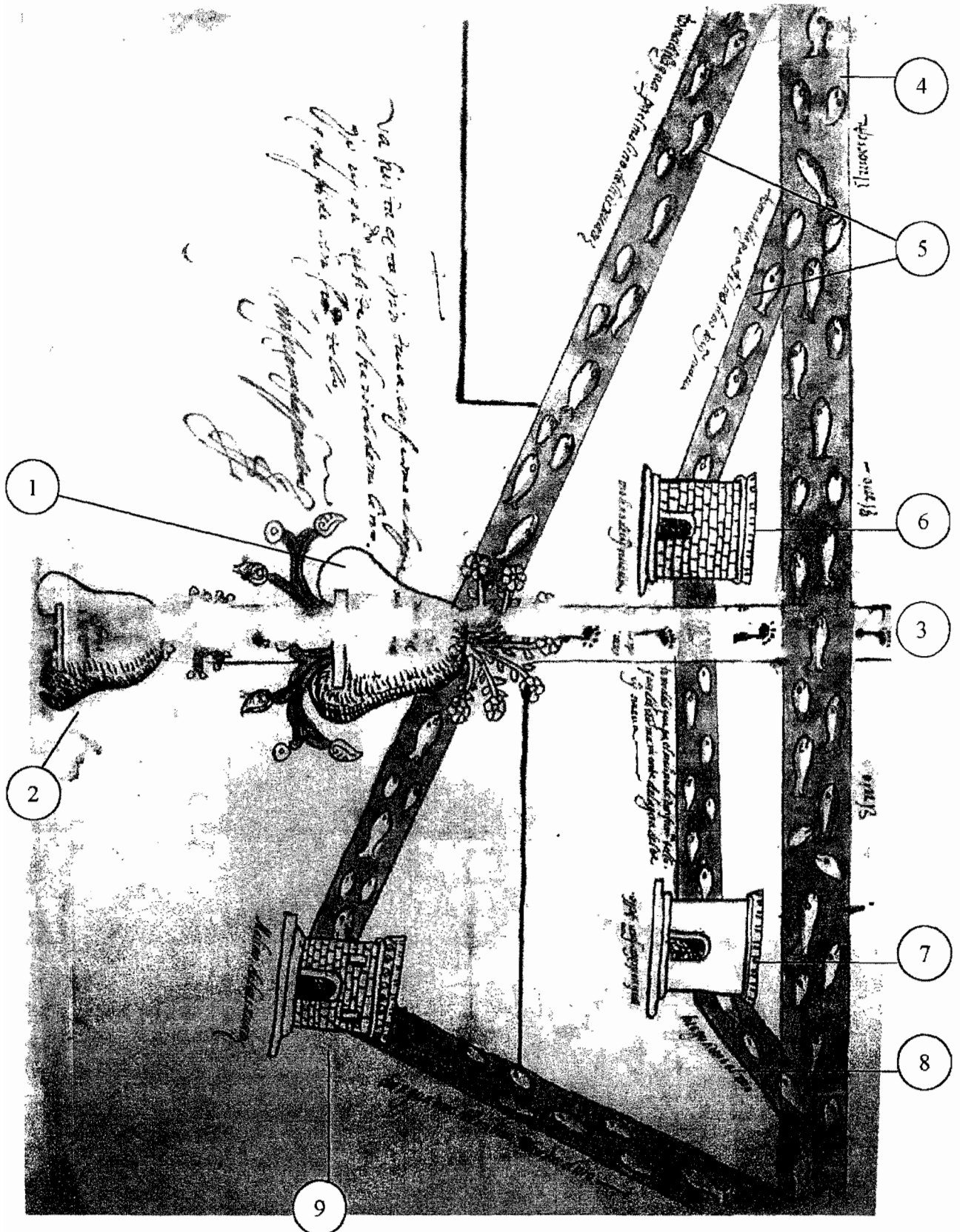


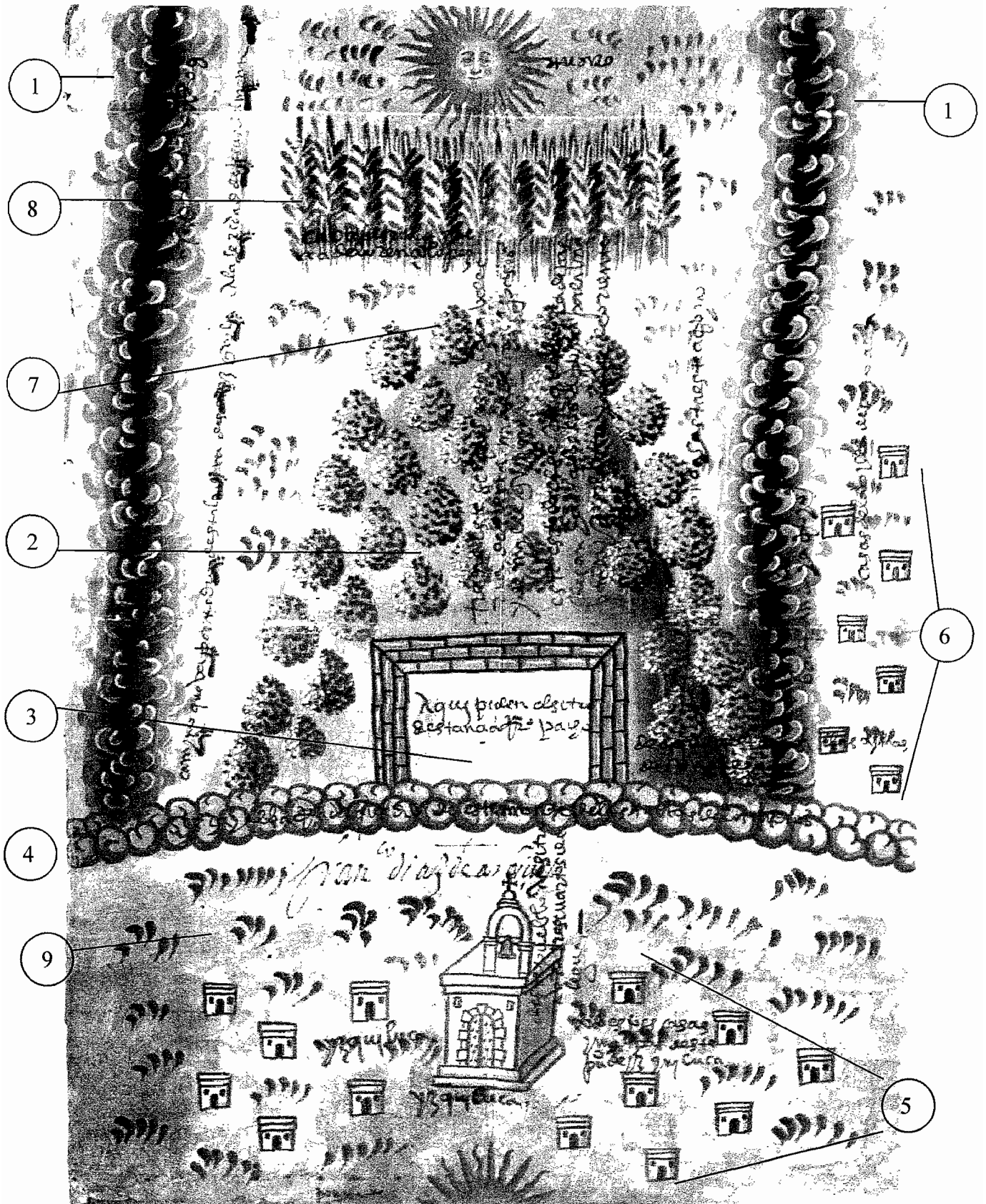
San Ángel Tlacopaque y Tetelpa. Distrito Federal. Año 1709
(núm. de catálogo AGN: 2262)



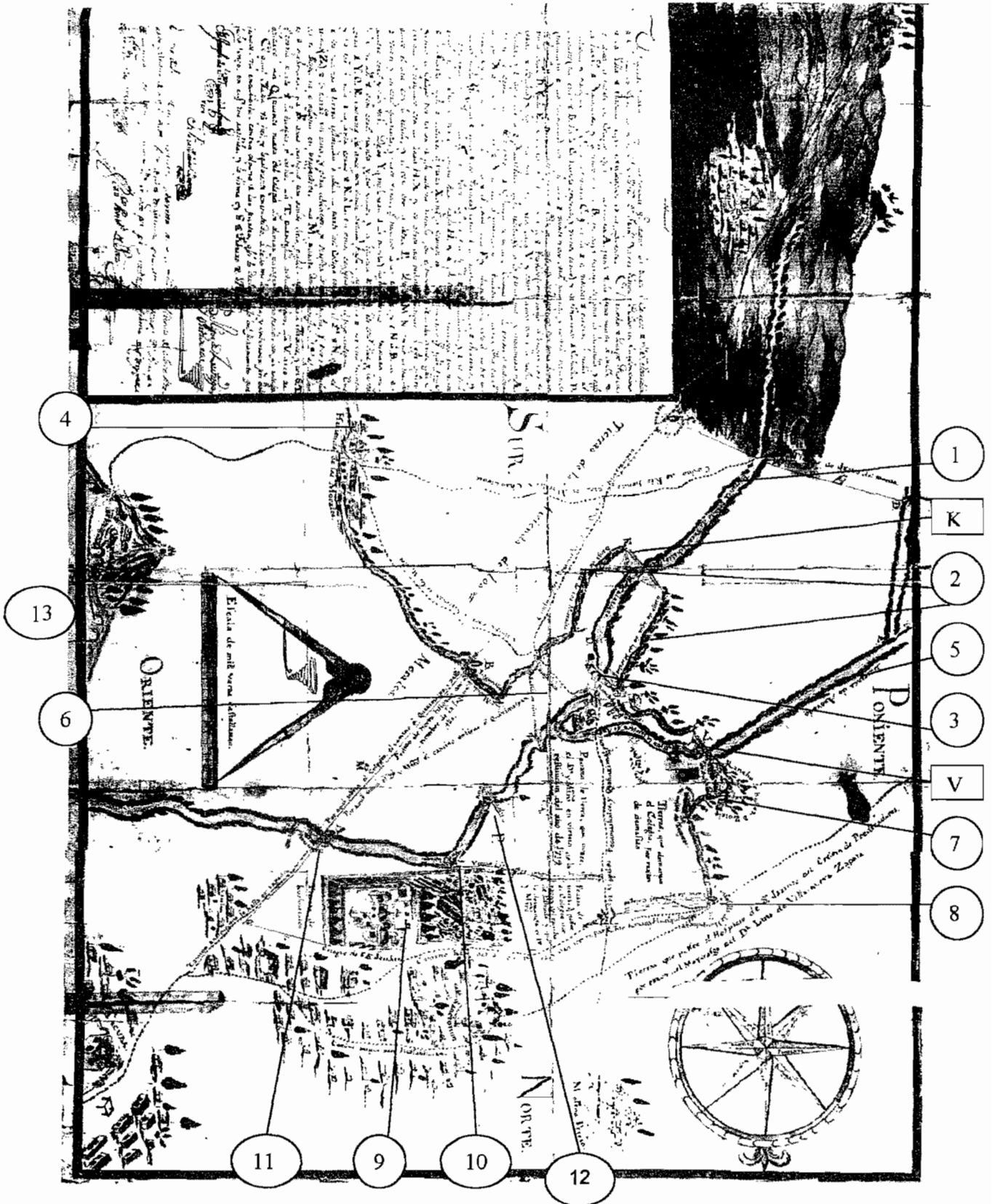
Tacuba. Distrito Federal. Año 1587

(núm. de catálogo AGN: 1811)

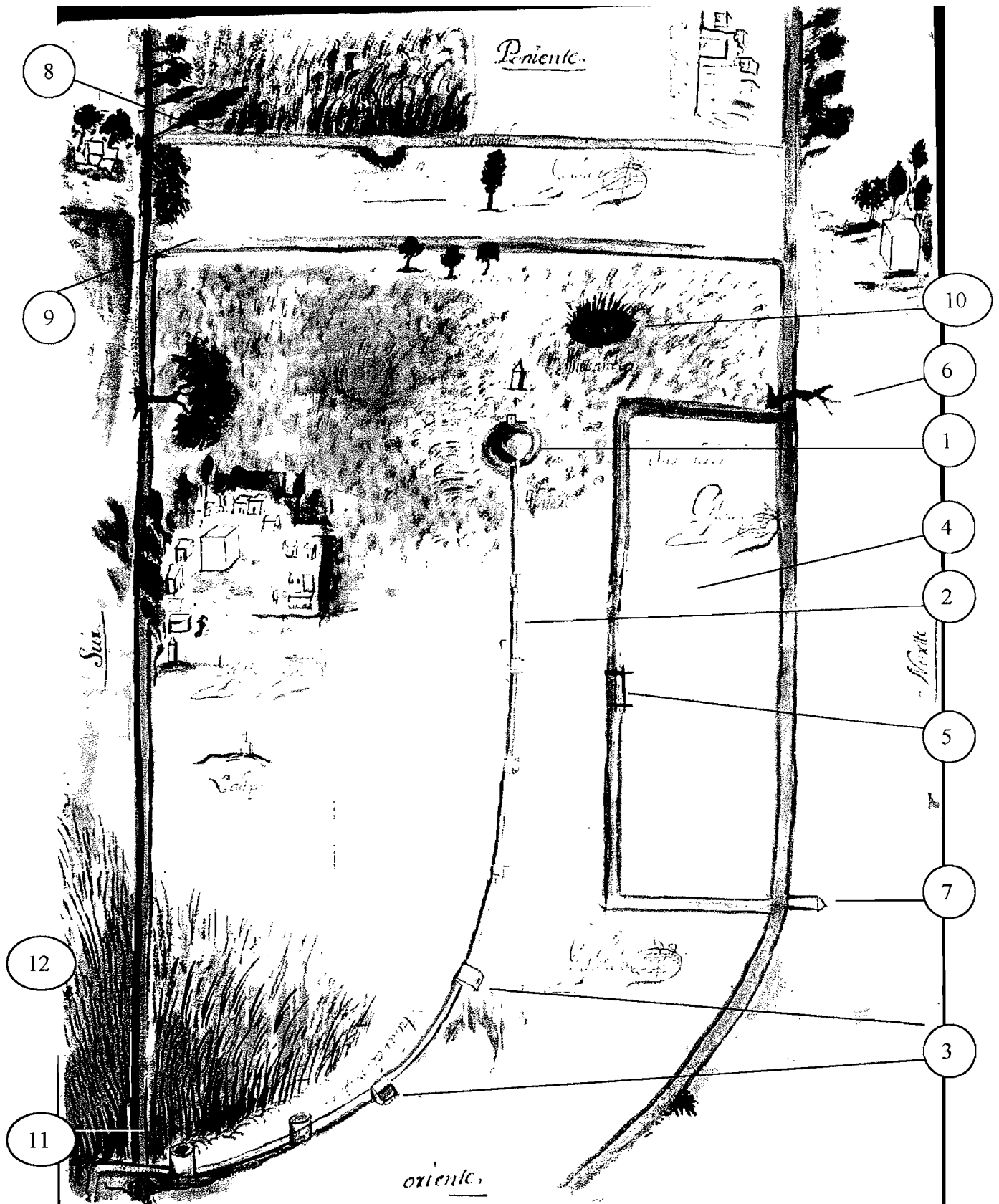




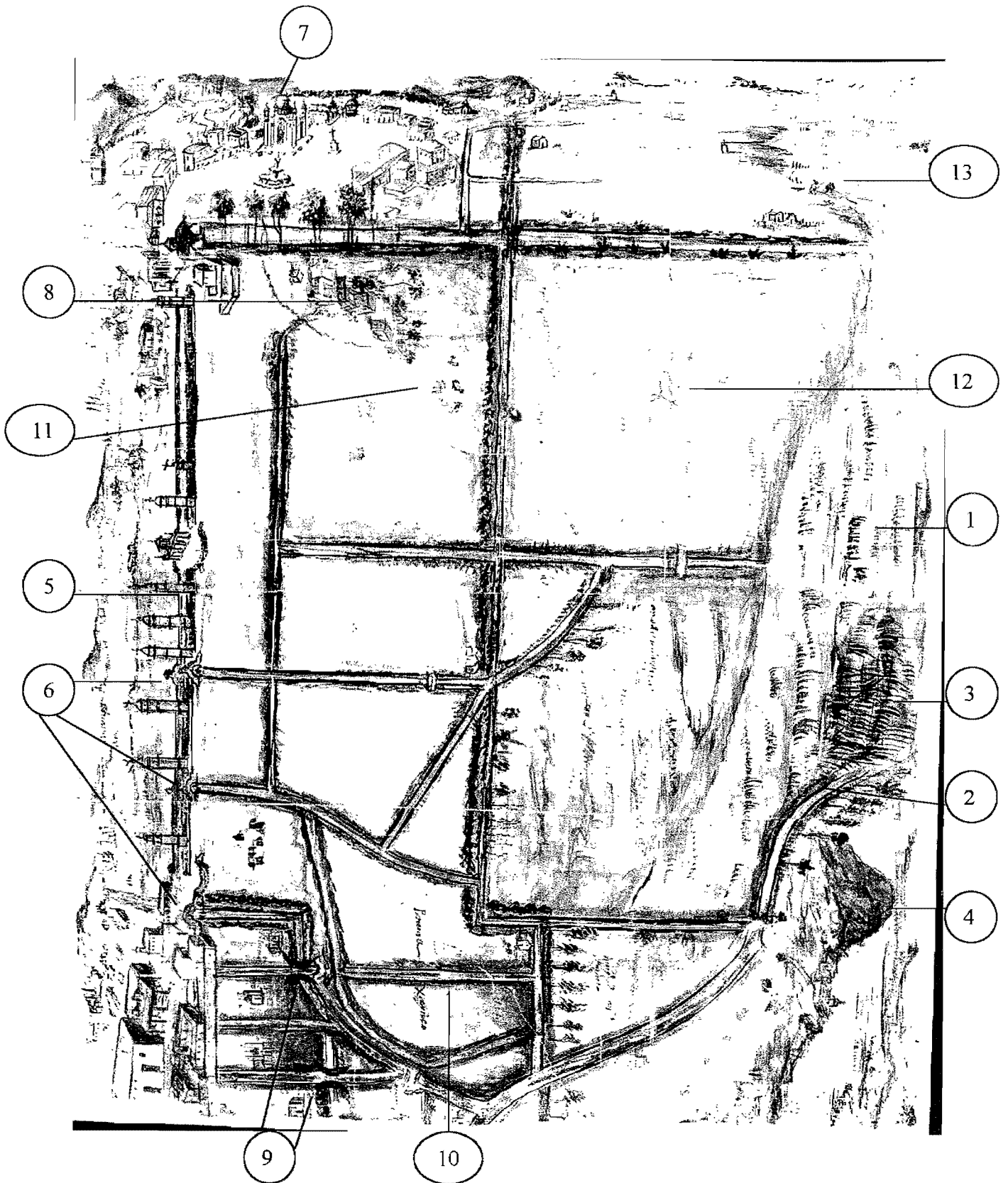
Tacuba, Hacienda Los Morales. Distrito Federal. Año 1760
(núm. de catálogo AGN: 1238).

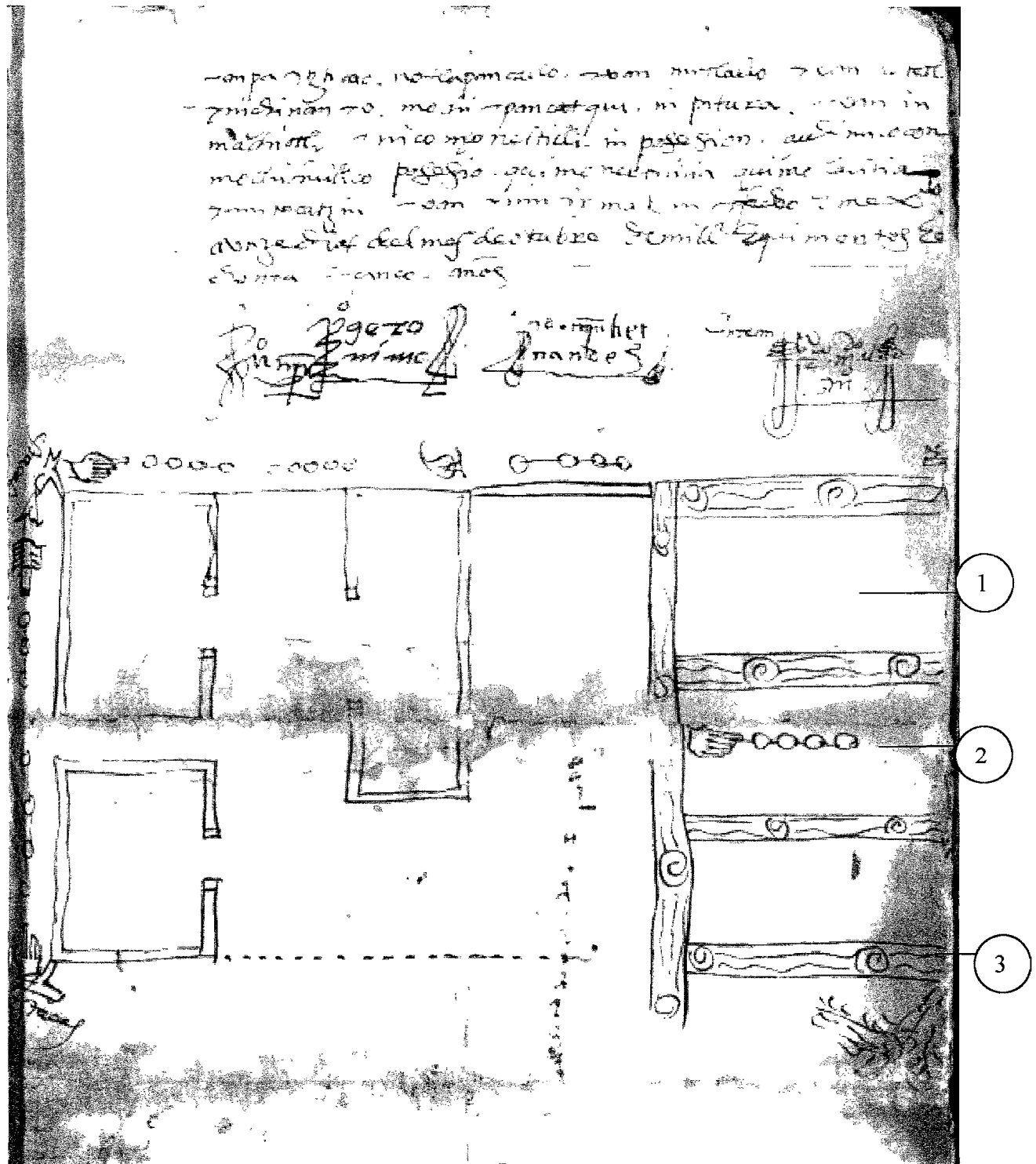


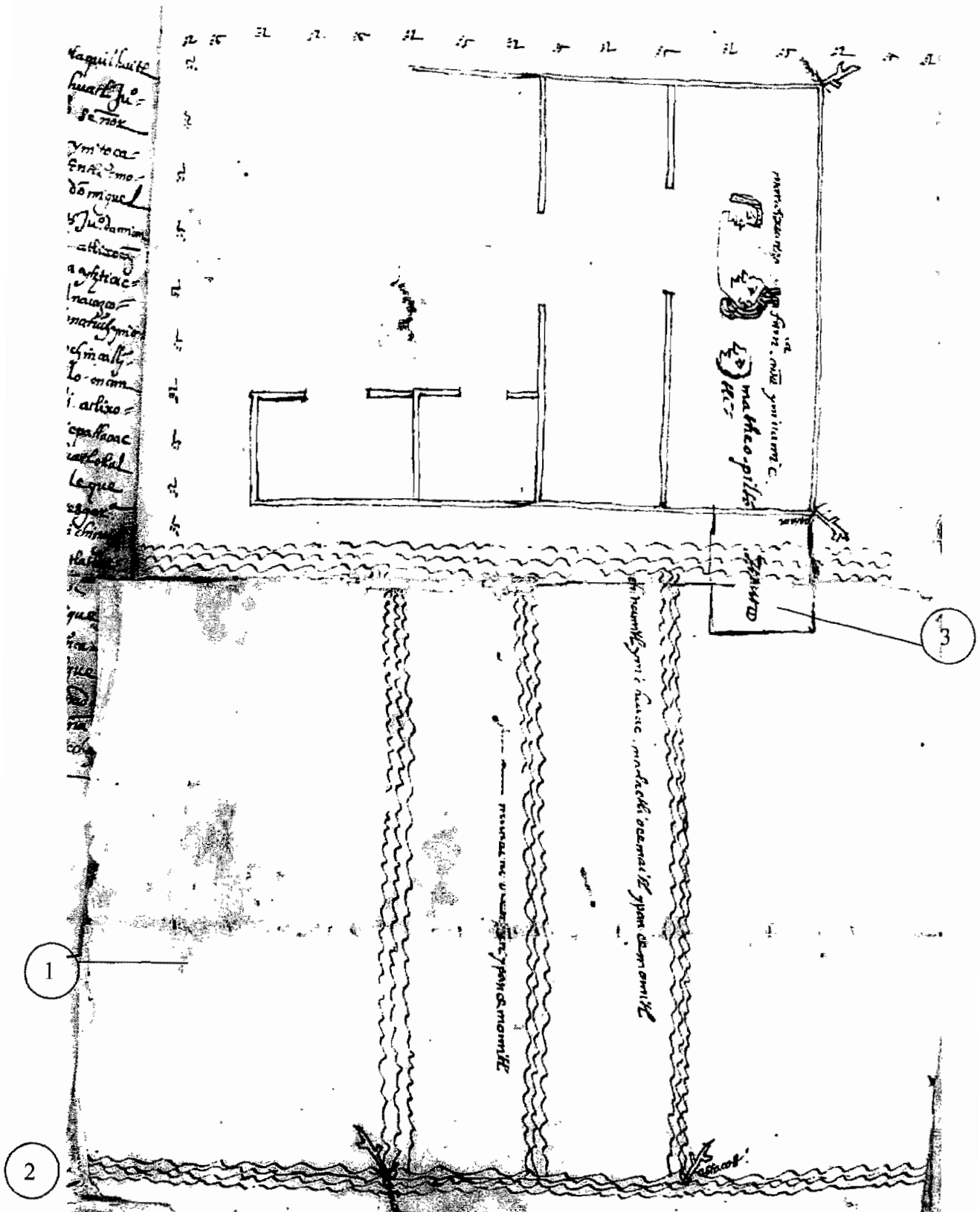
San Juan Coacalco, Santa Cruz Xaltipac. Tlatelolco, Distrito Federal. Año 1735
(núm. de catálogo AGN: 1255)



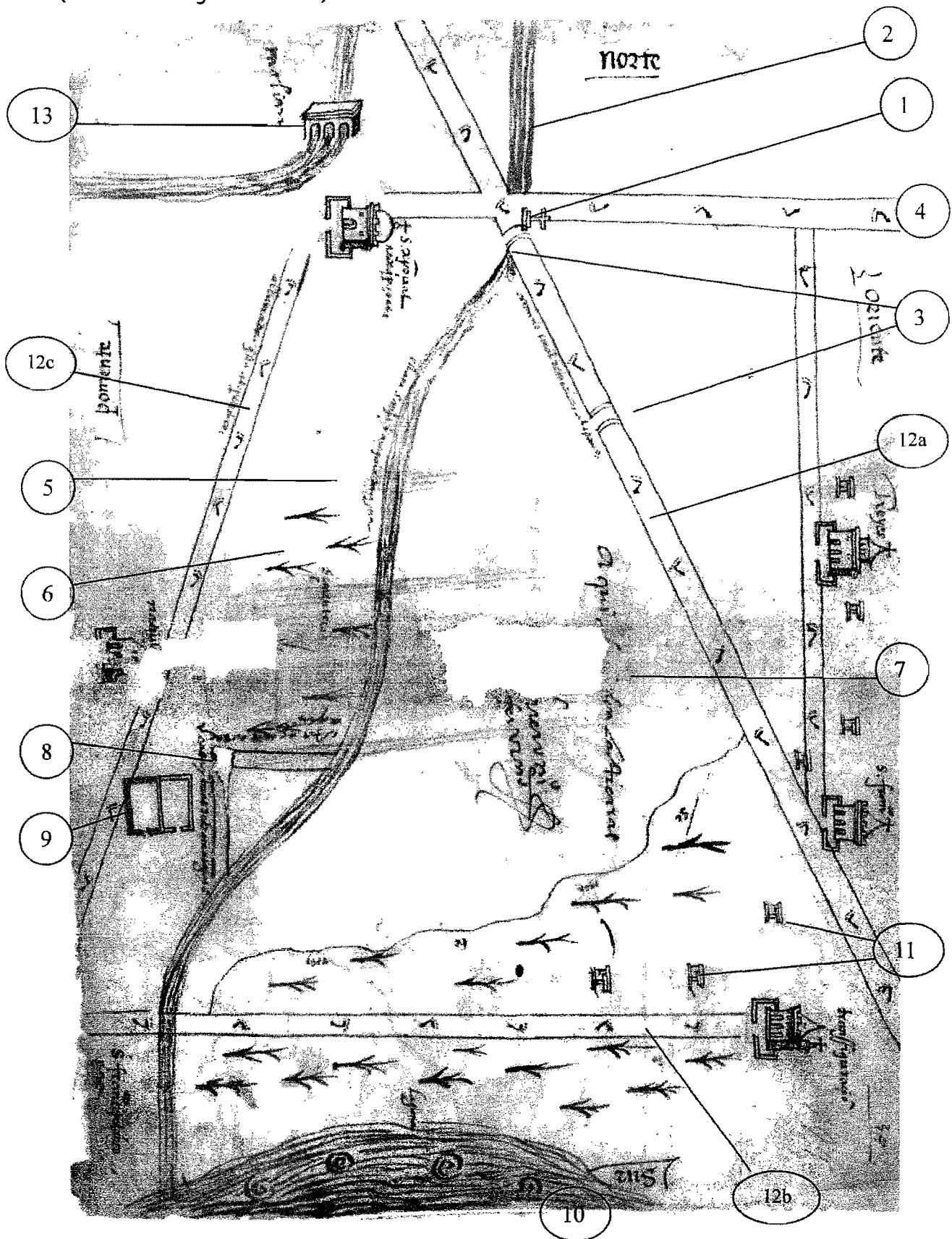
Hacienda Santa Ana, Villa de Guadalupe. Distrito Federal. Año 1766
(núm. de catálogo AGN: 1392)



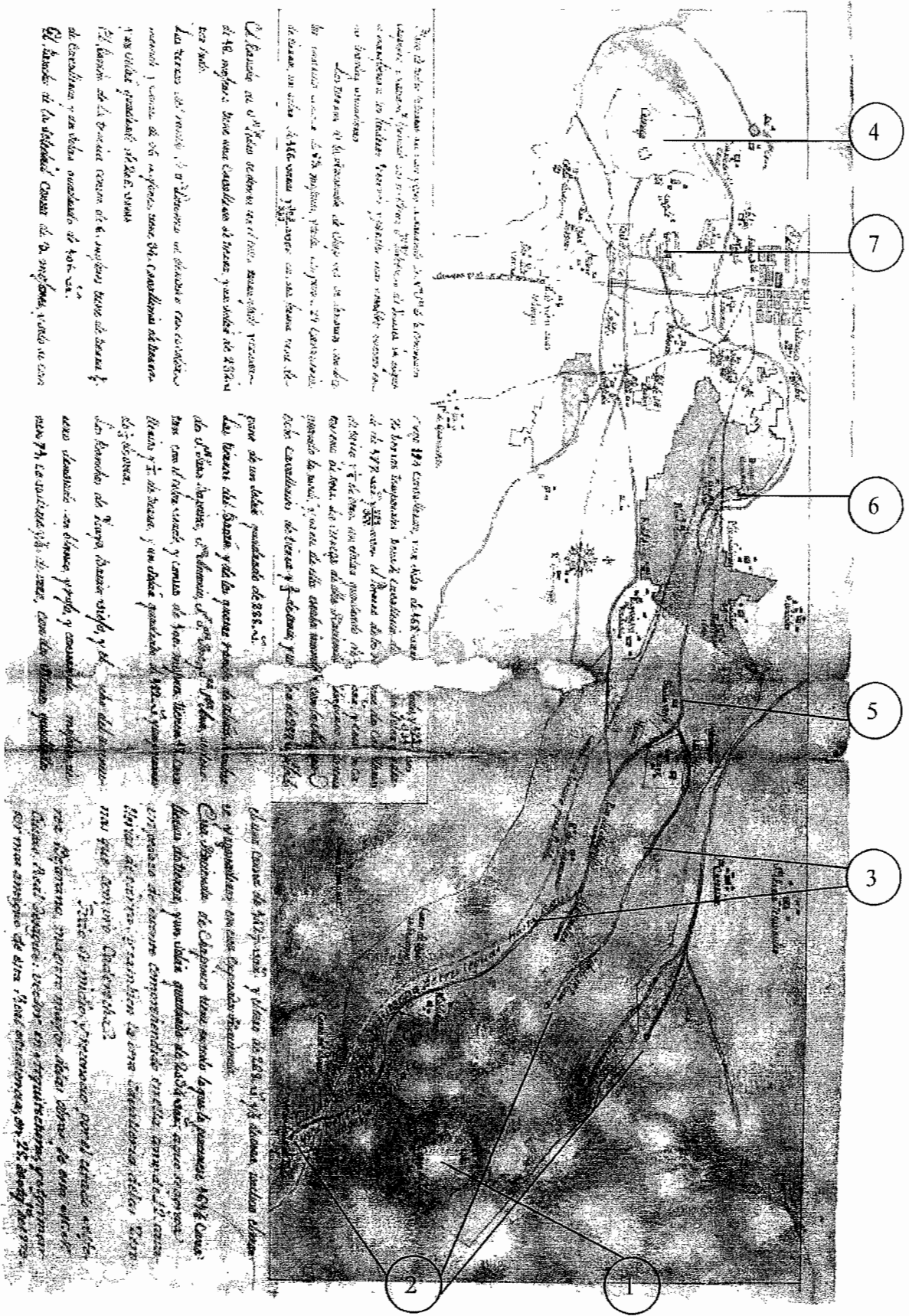




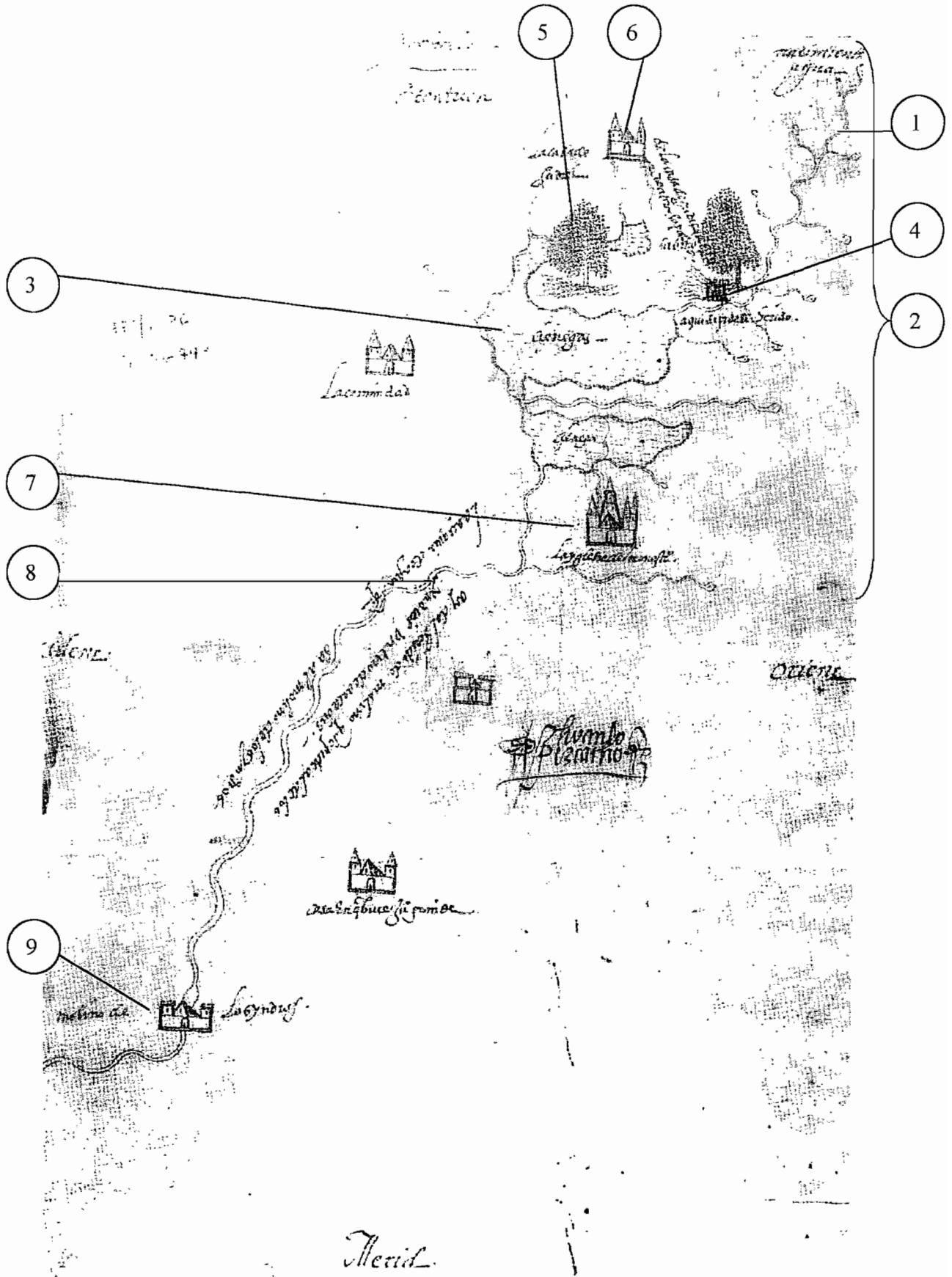
San Francisco Tepetzinco, Transfiguración, San Francisco, San Cristóbal
Nexquipayac, Los Reyes. Texcoco, Estado de México. Año 1593
(núm. de catálogo AGN: 1217)



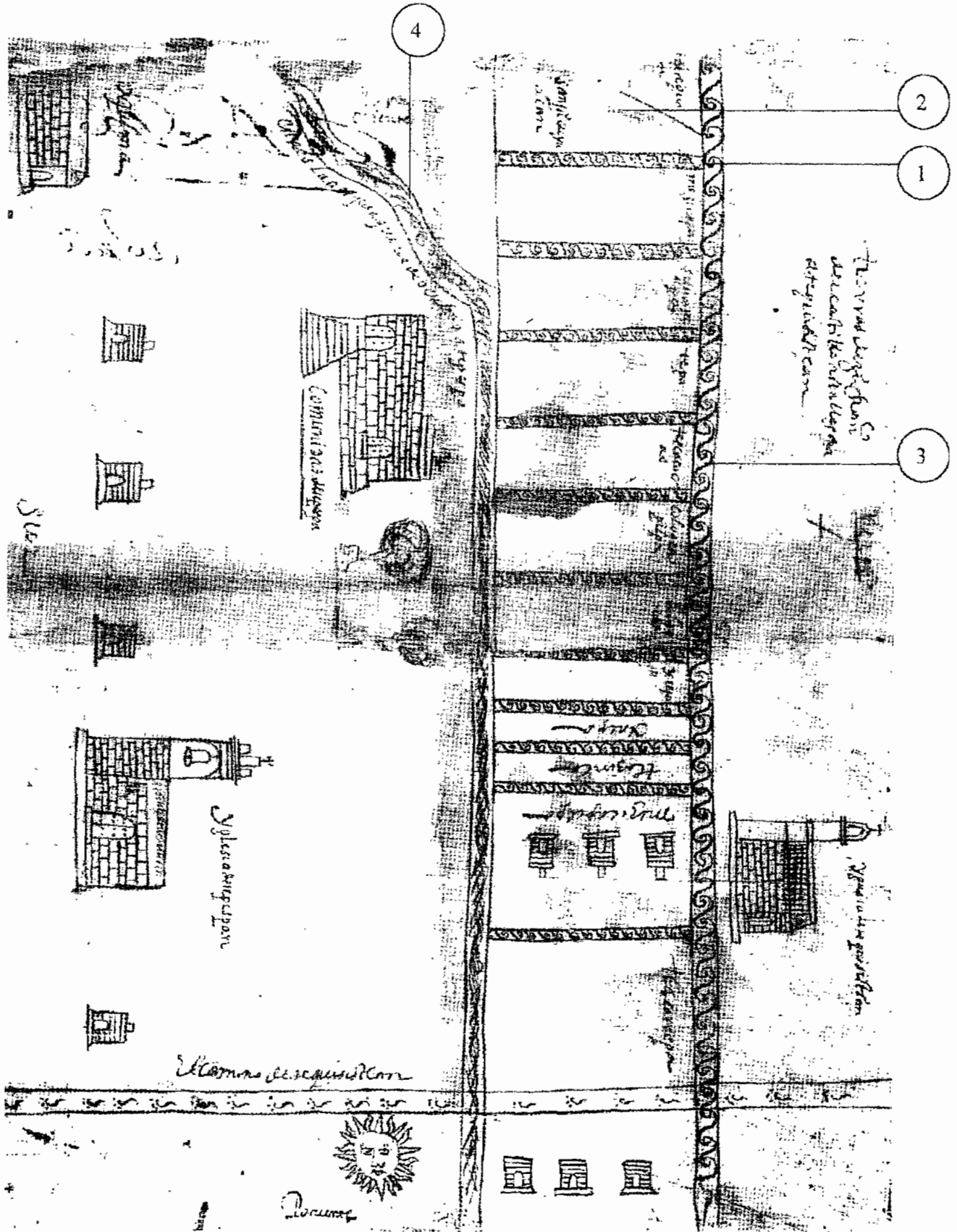
Hacienda de la Concepción de Chapingo. Texcoco, Estado de México. Año 1779 (núm. de catálogo AGN: 2526)



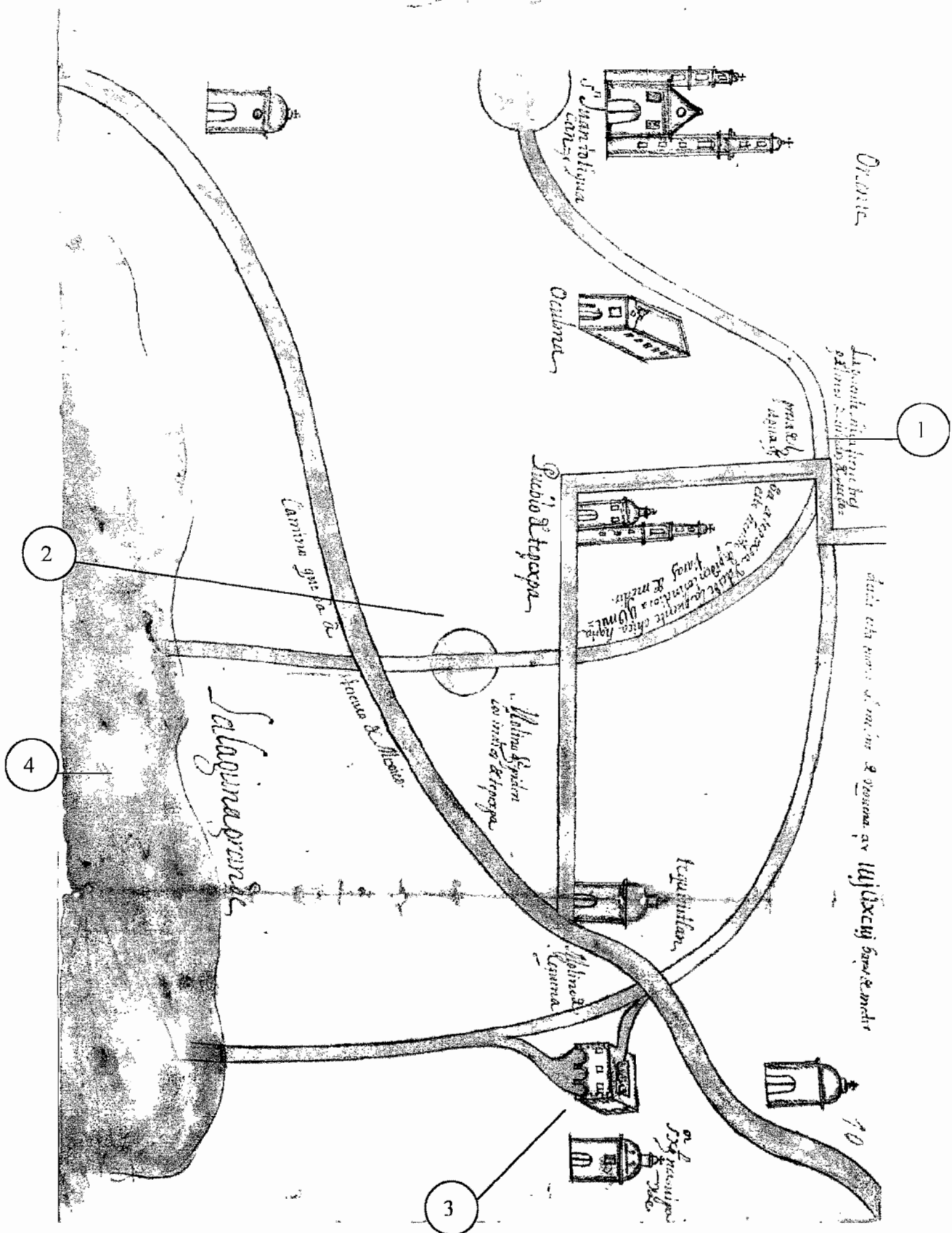
San Juan Teotihuacan, Estado de México. Año 1585 (núm. de catálogo AGN: 1167)



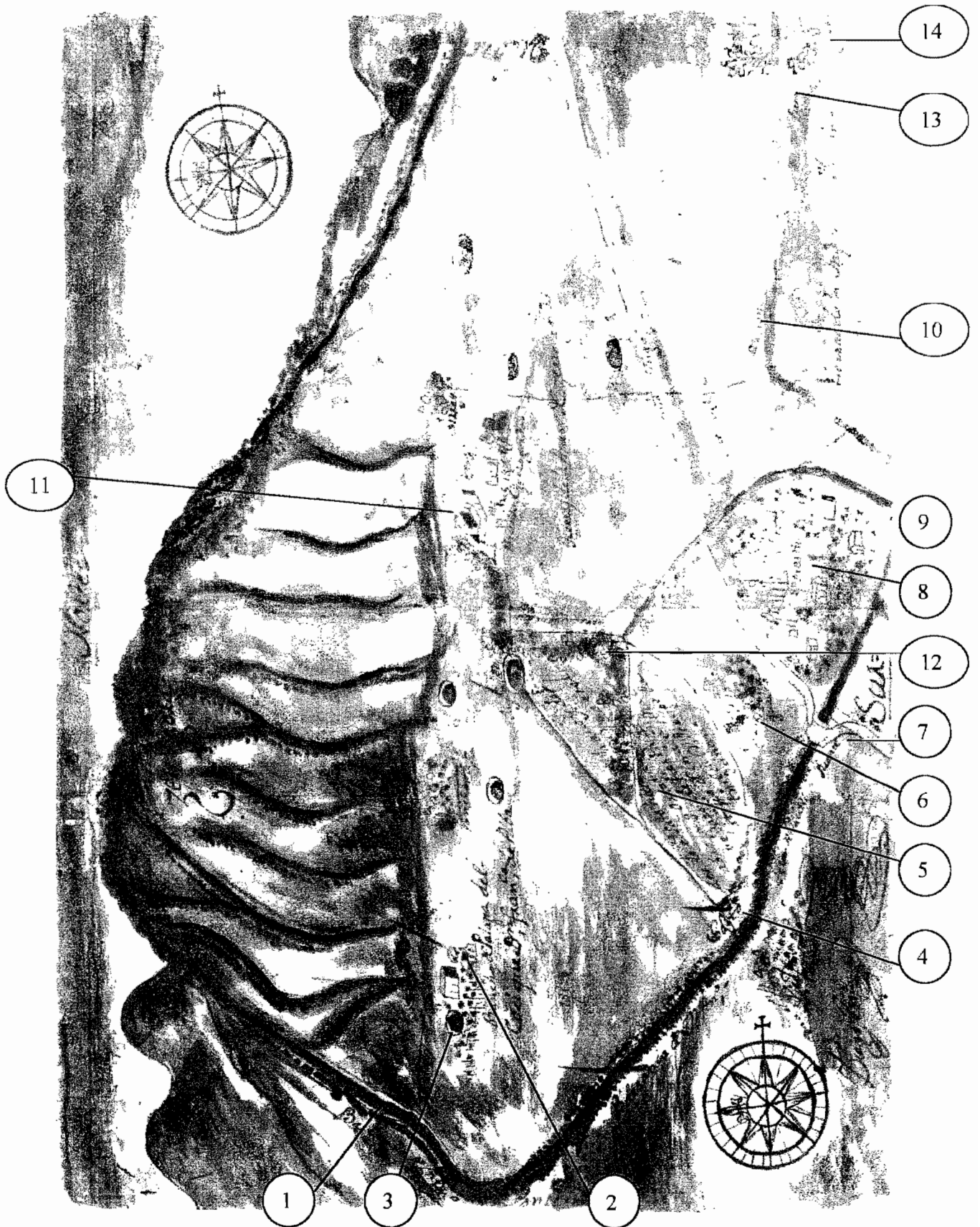
Acolman, Tepexpan, Tequisistlan, Teotihuacan. Texcoco, Estado de México.
Año 1617 (núm. de catálogo AGN: 1273).



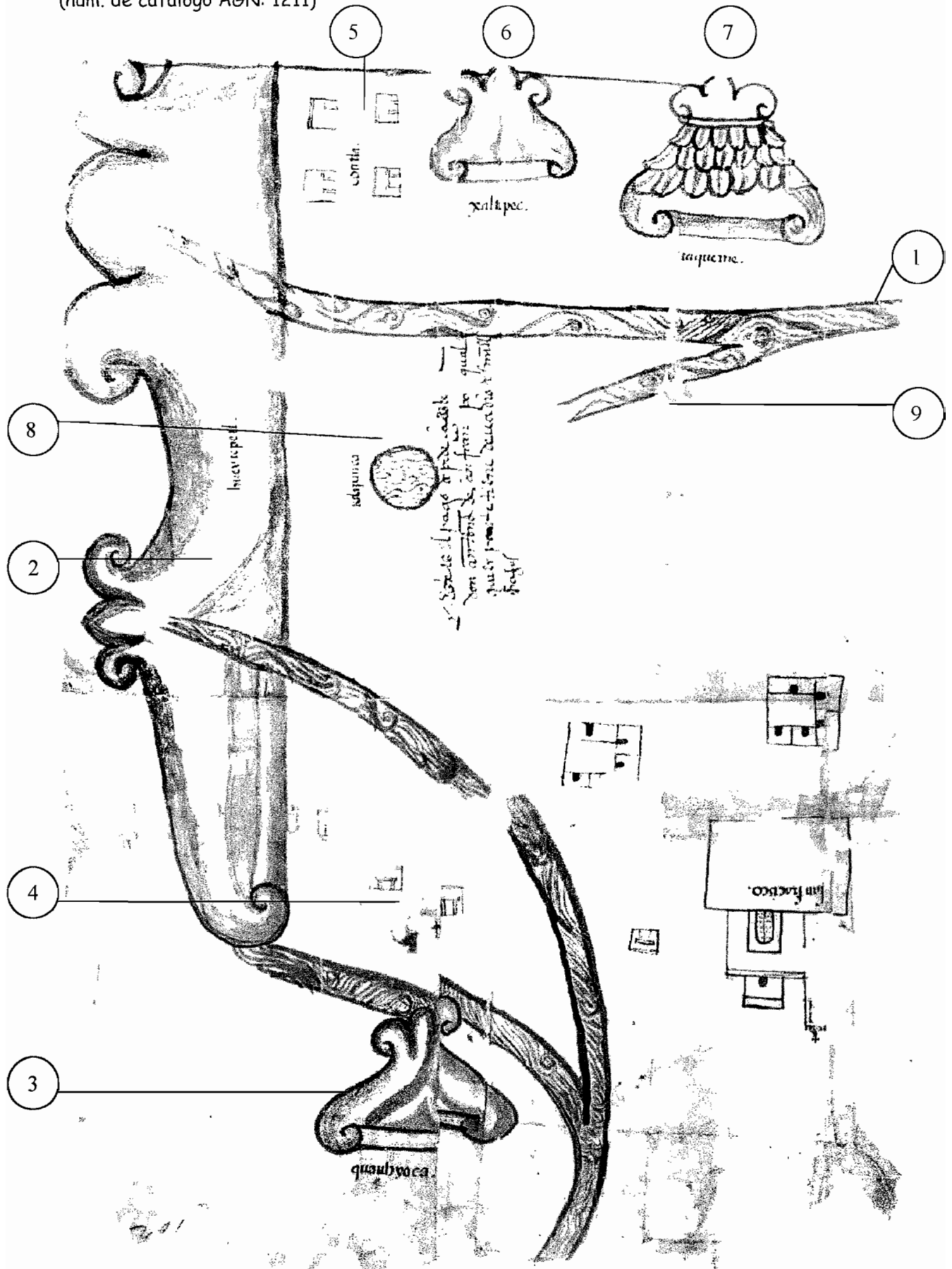
Teotihuacan y Tepexpan, Estado de México. Año 1700 (núm. de catálogo AGN: 1250)



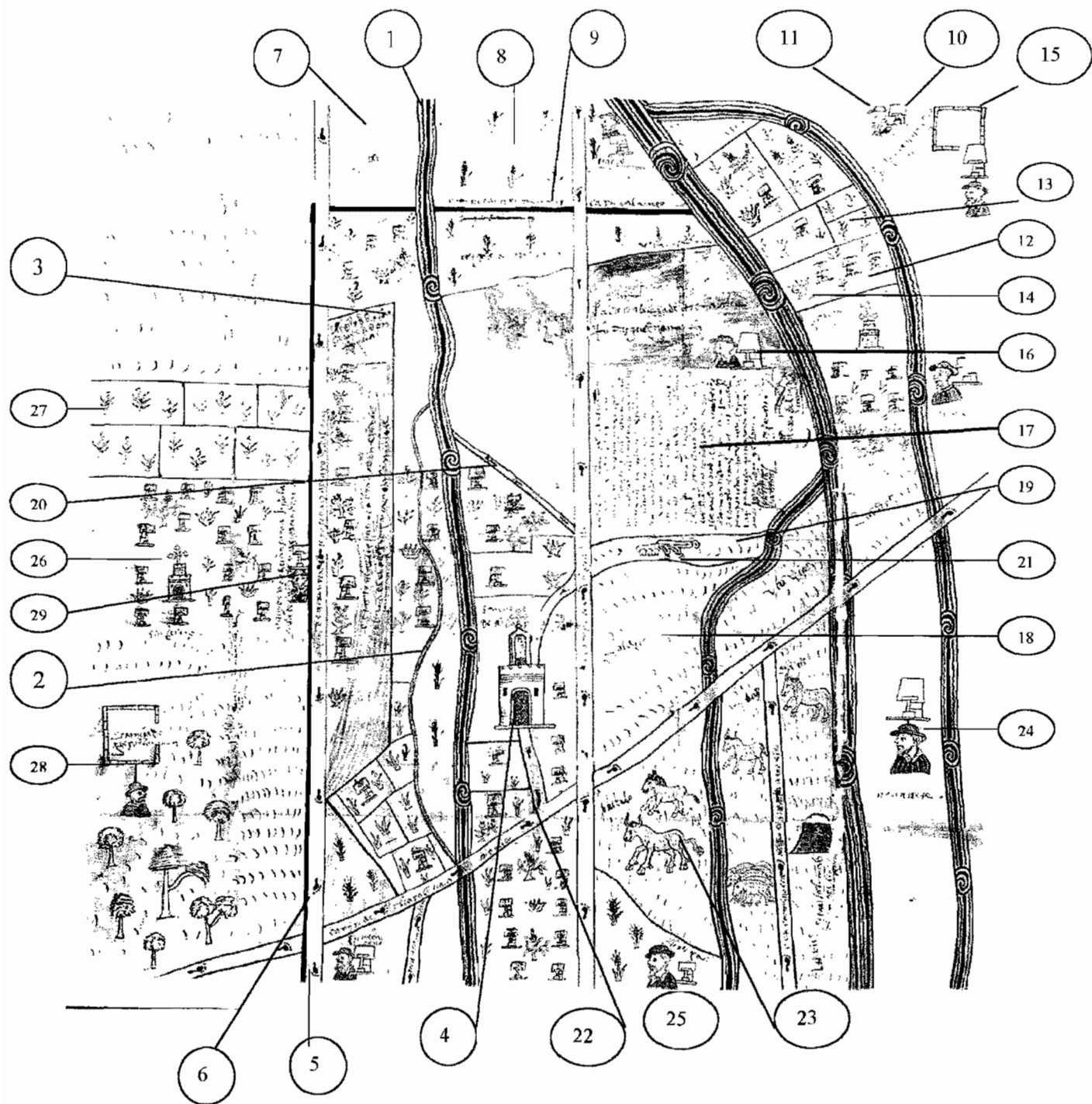
San Martín Obispo, San Juan Teotihuacan. Estado de México. Año 1747
(núm. de catálogo AGN: 1137)



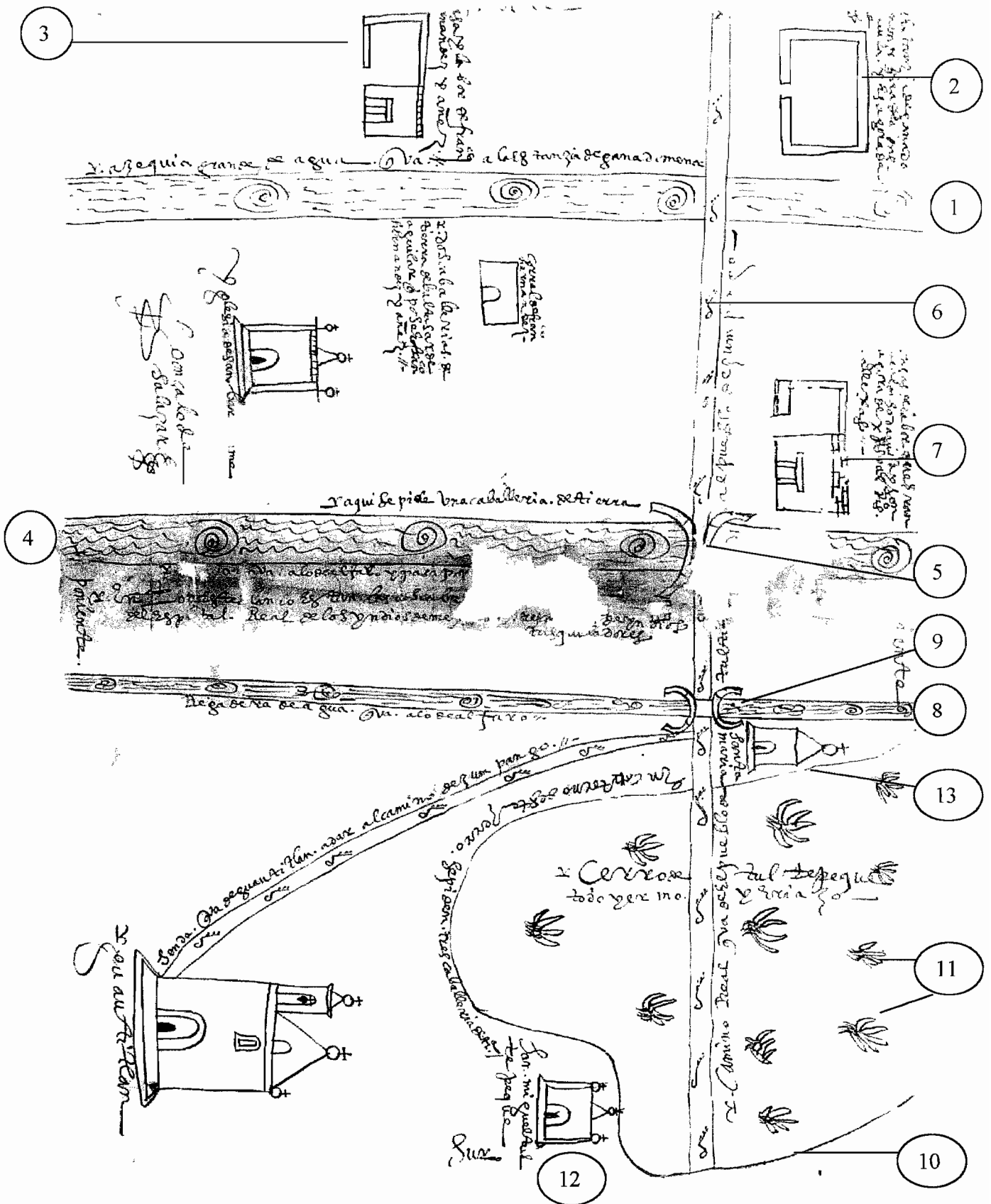
San Francisco Astacameca, Otumba. Estado de México. Año 1585
(núm. de catálogo AGN: 1211)



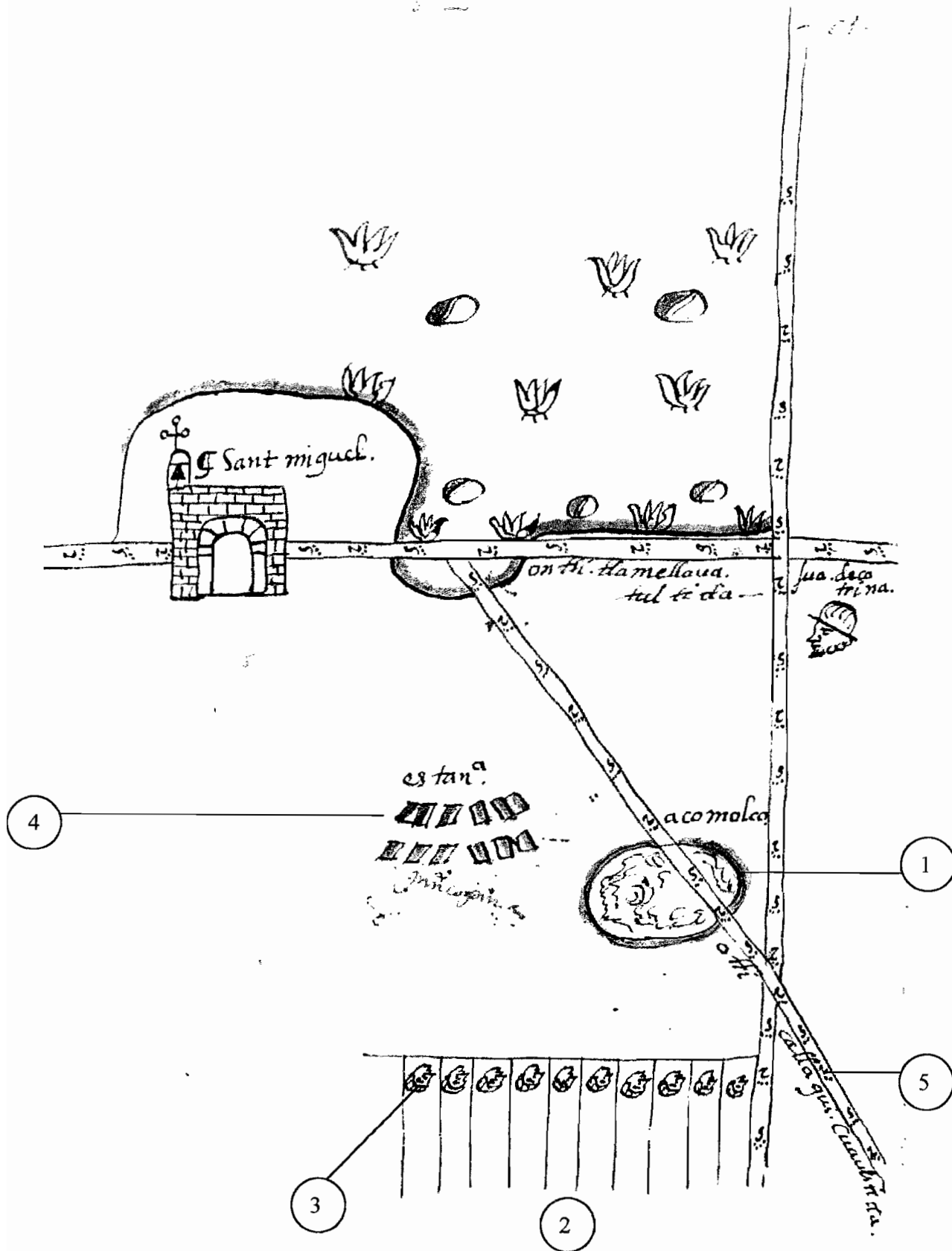
Azcapotzaltongo, Cuautitlan. Estado de México. Año 1578 (núm. de catálogo AGN: 1539)



Cuatitlan y San Miguel Tultepeque, Estado de México. Años 1590-1591
(núm. de catálogo AGN: 1083)



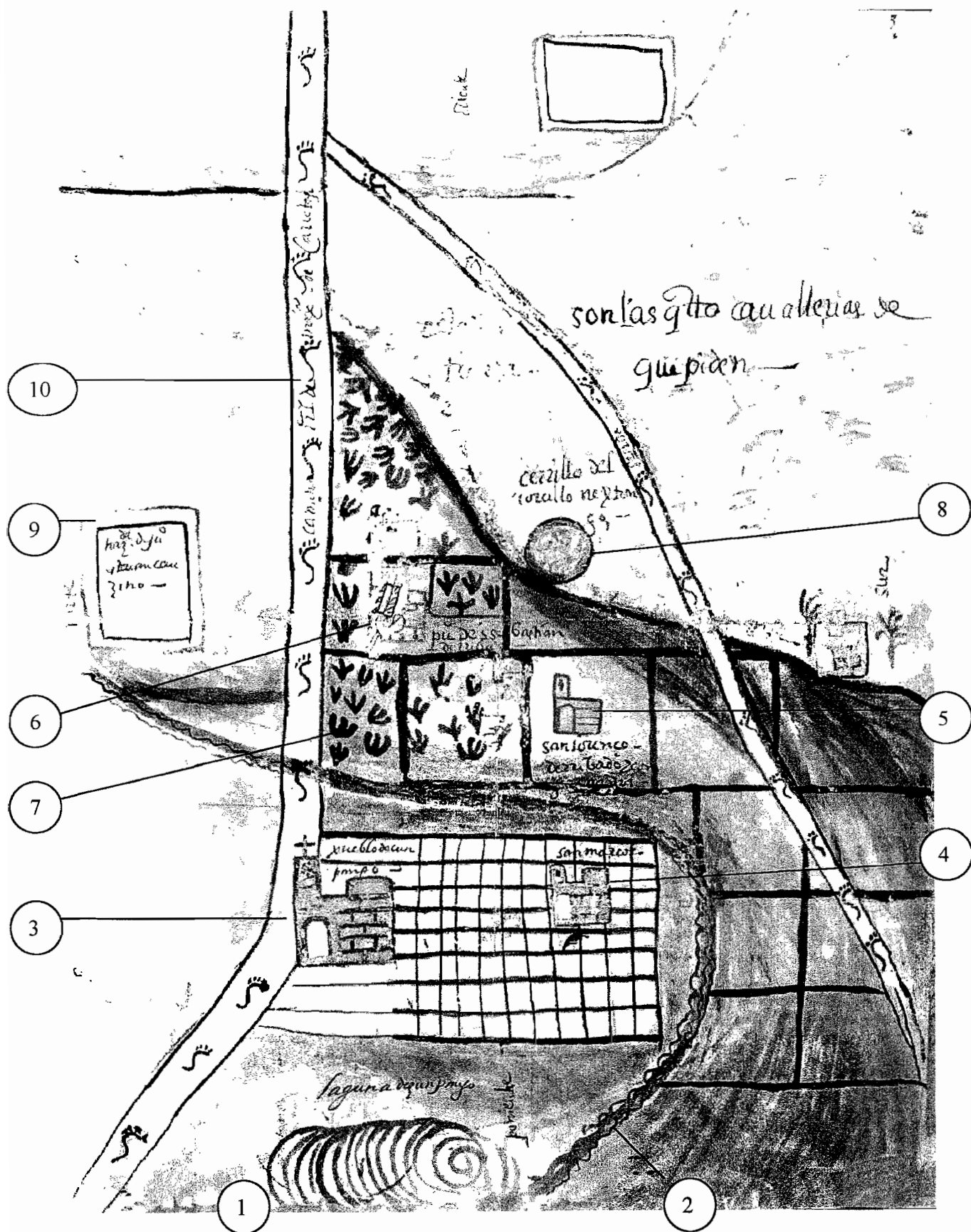
San Miguel Tultepeque, Estado de México. Año 1616 (núm. de catálogo AGN: 1692.4)



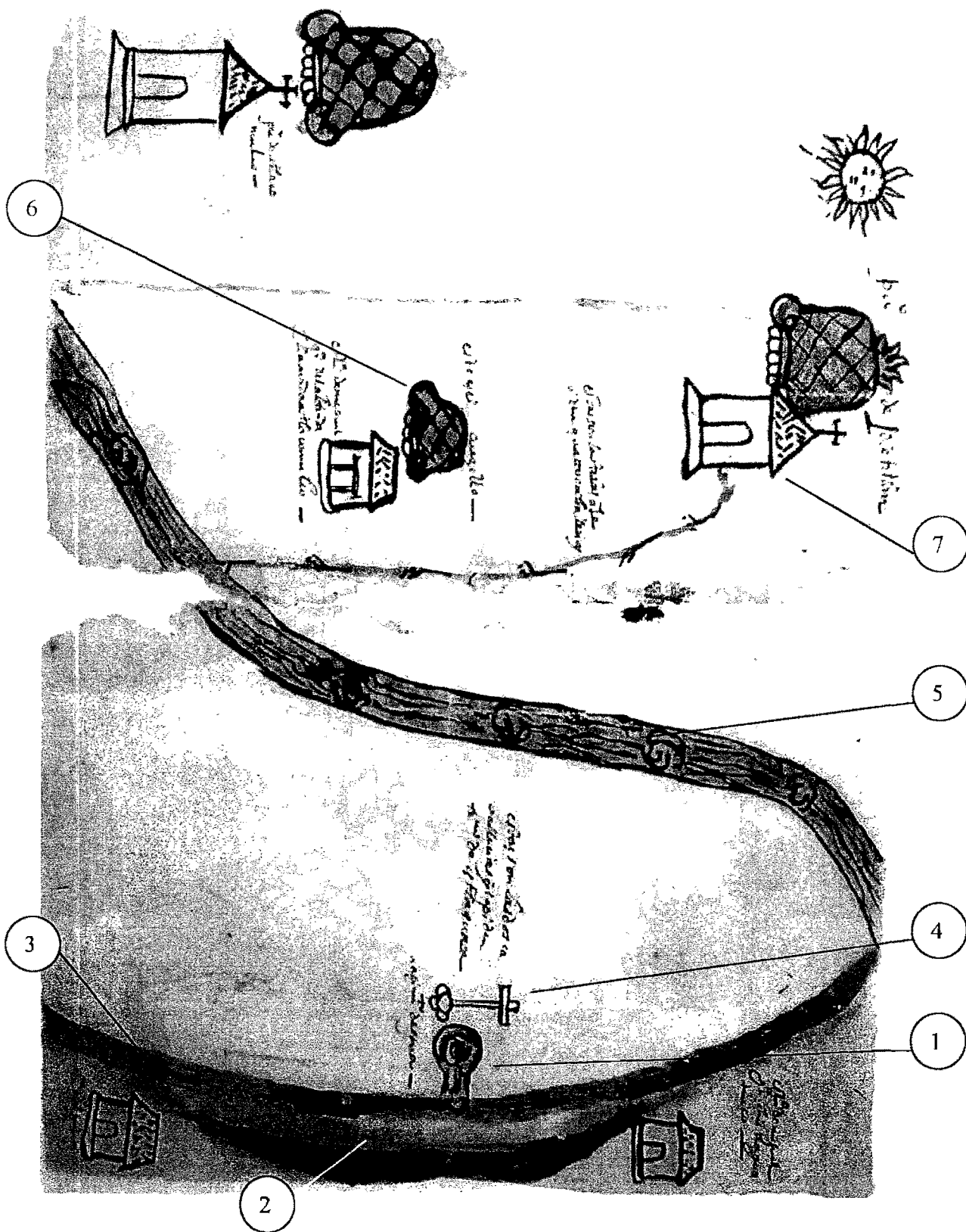
San Marcos, San Lorenzo, San Sebastián y Zumpango, Estado de México.

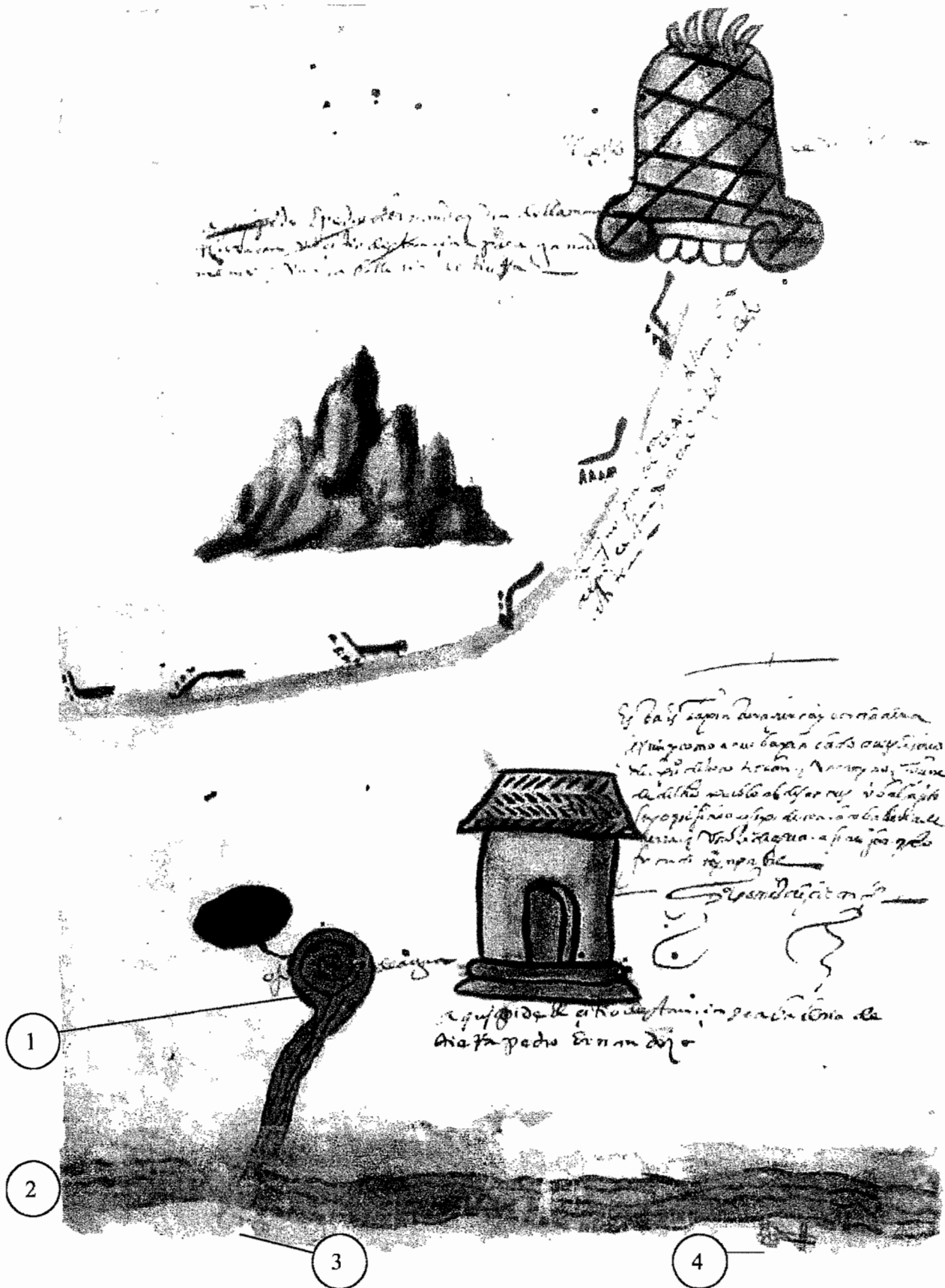
Año 1604

(núm. de catálogo AGN: 2409)

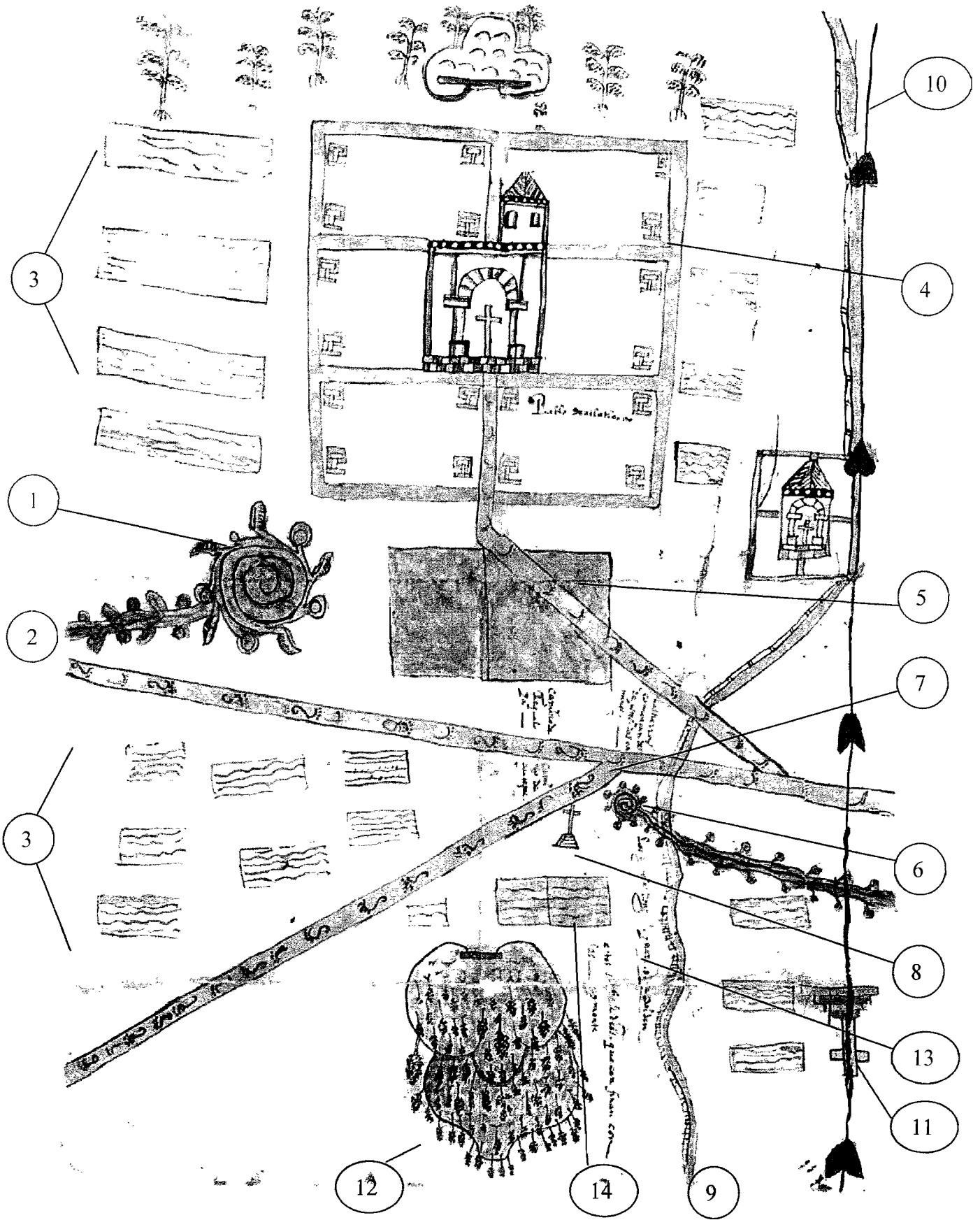


Atacomulco, Jocotitlan. Ixtlahuaca, Estado de México. Año 1591
(núm. de catálogo AGN: 1235)

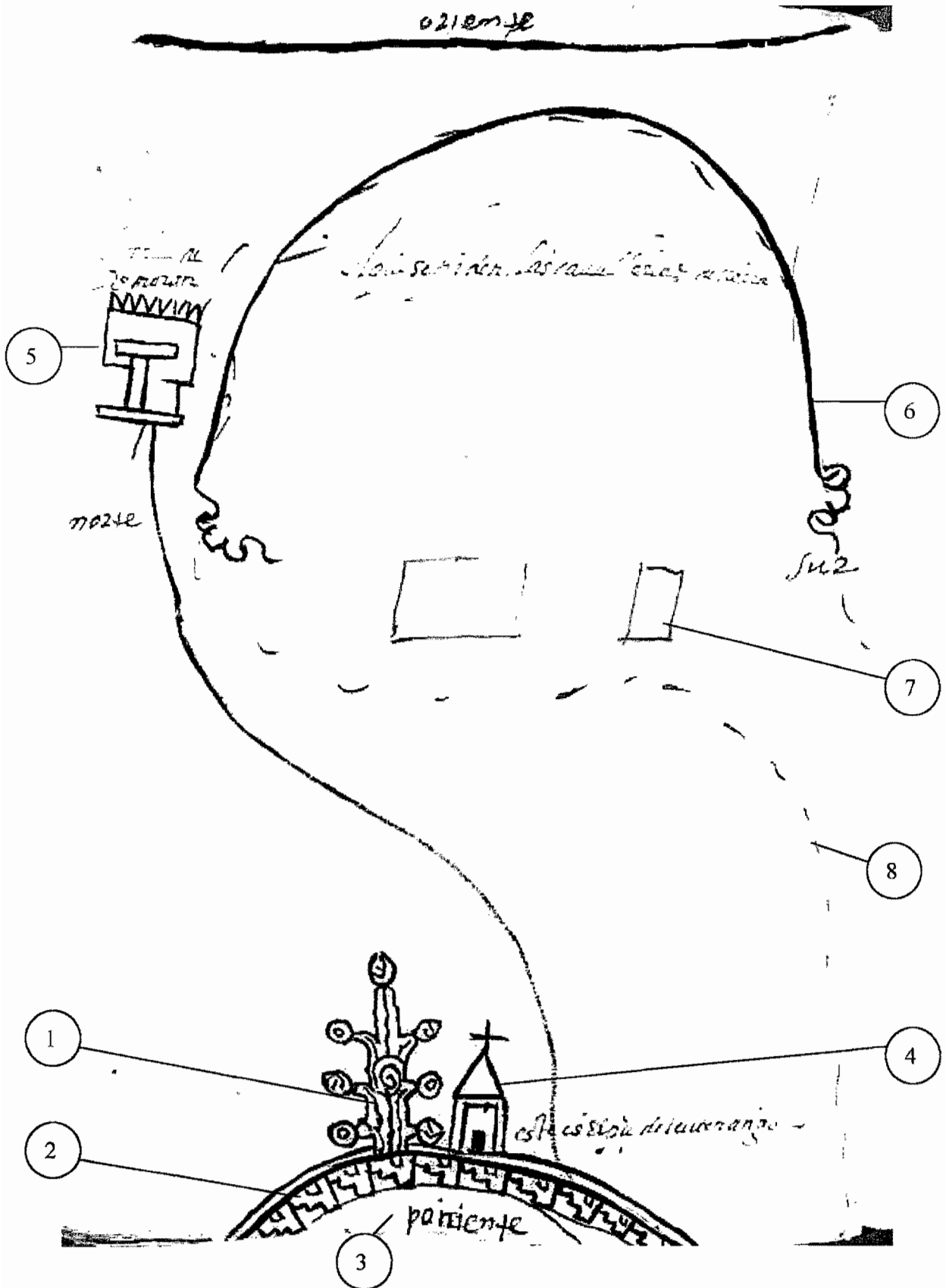




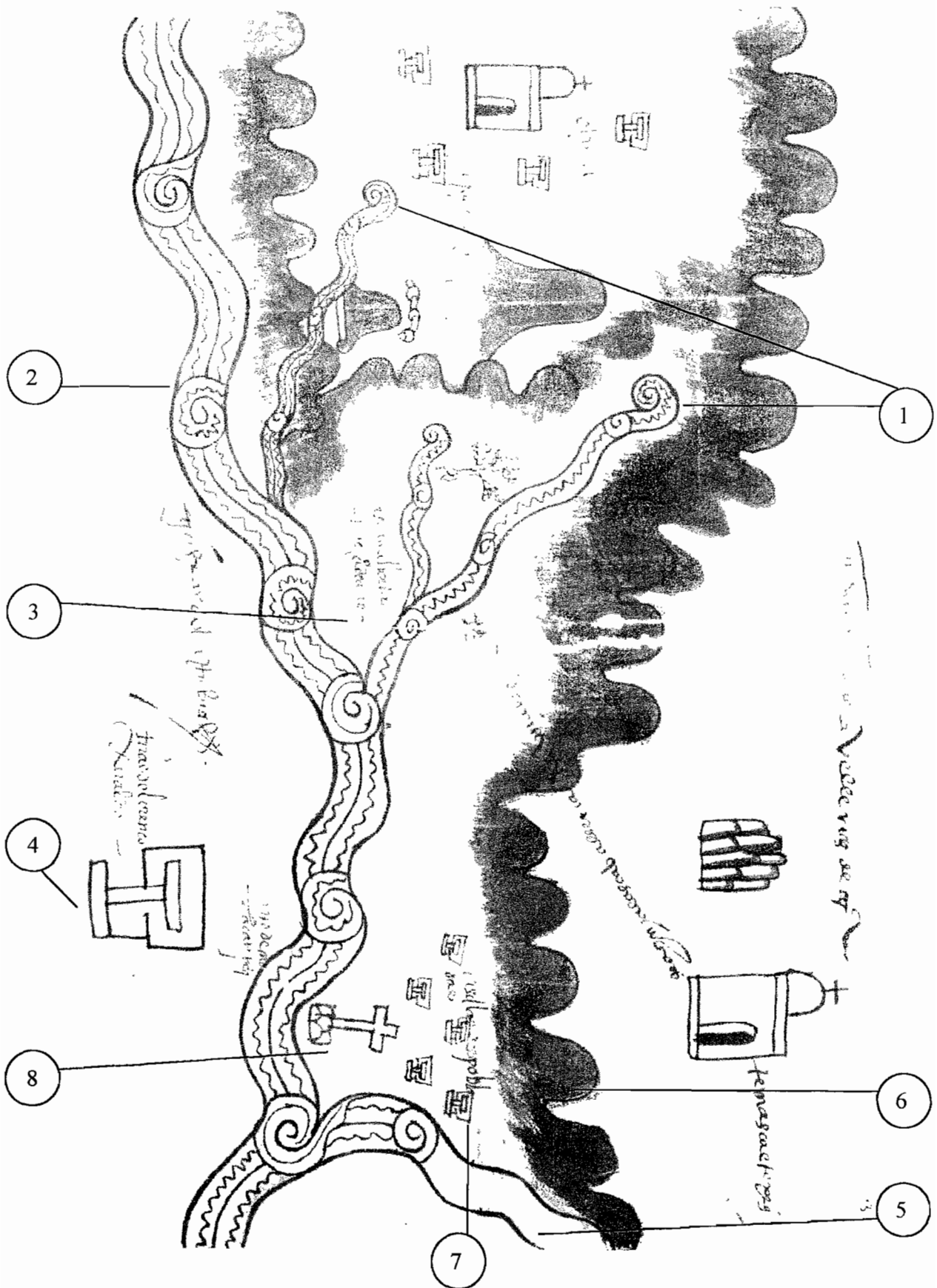
Atlatlauca. Tenango, Estado de México. Año 1588 (núm. de catálogo AGN: 1572)



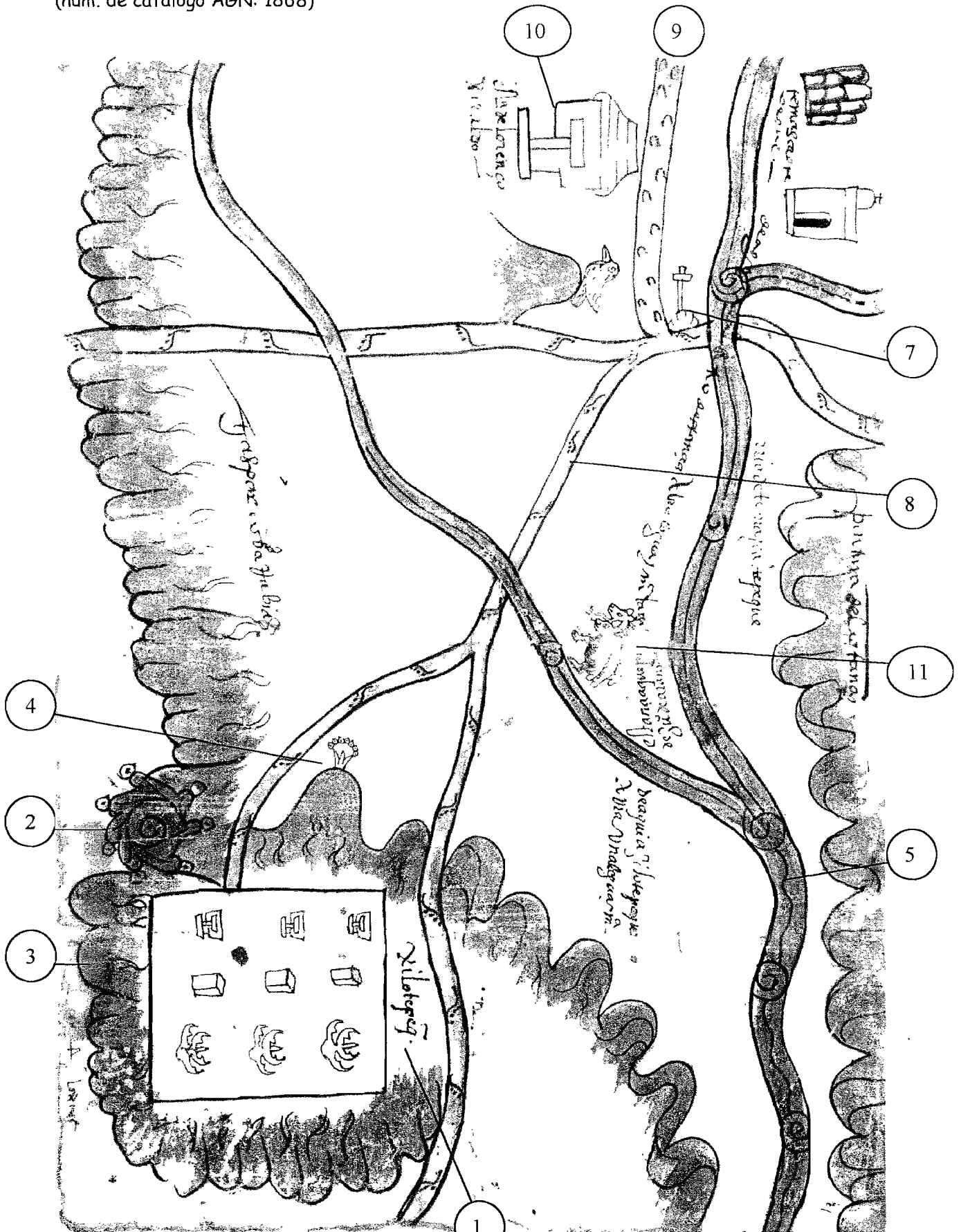
Cerro Quautenango y Teutenango. Tenango, Estado de México. Año 1590
(núm. de catálogo AGN: 2082).



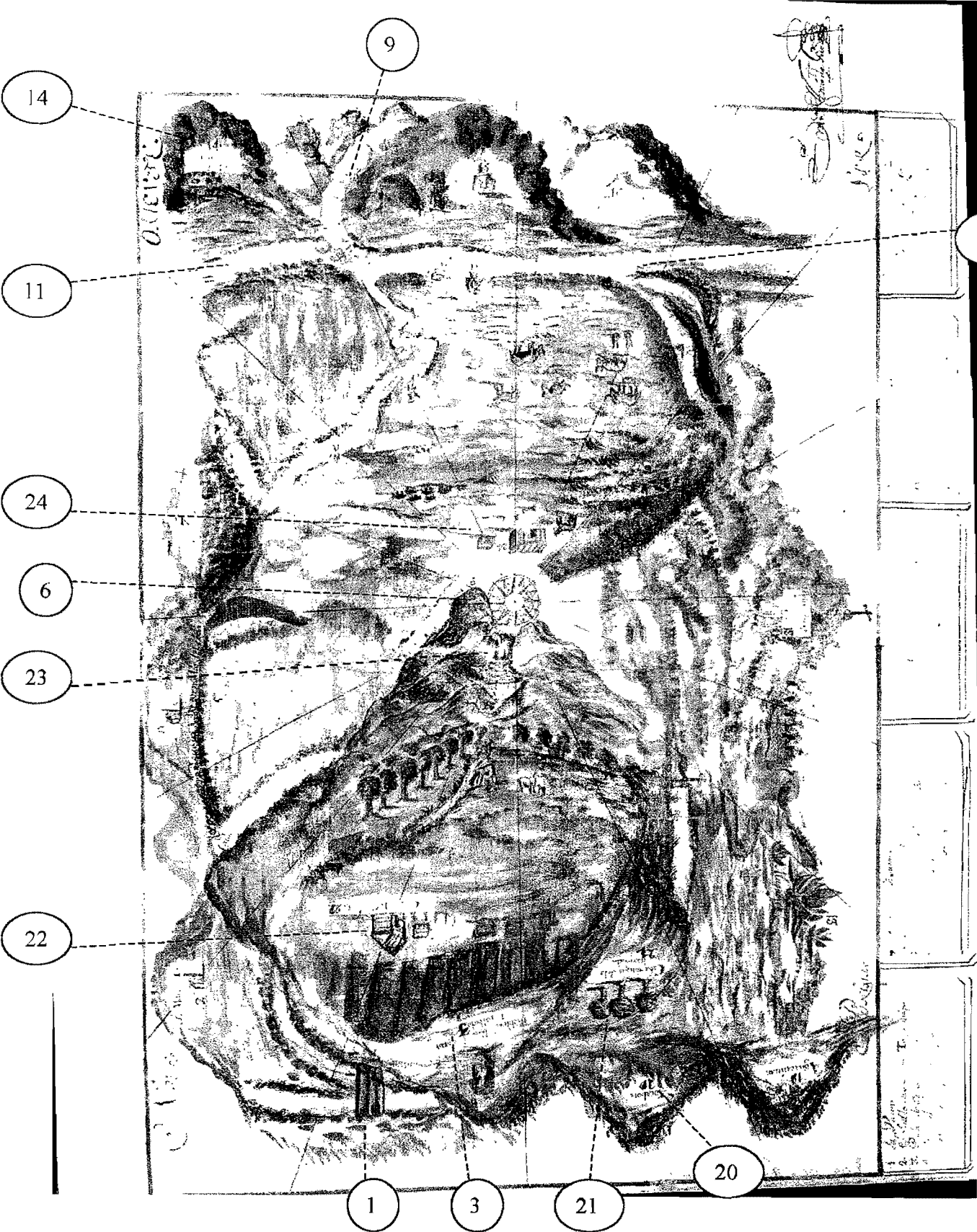
Temascaltepec y Chila, Estado de México. Año 1579 (núm. de catálogo AGN: 1867)



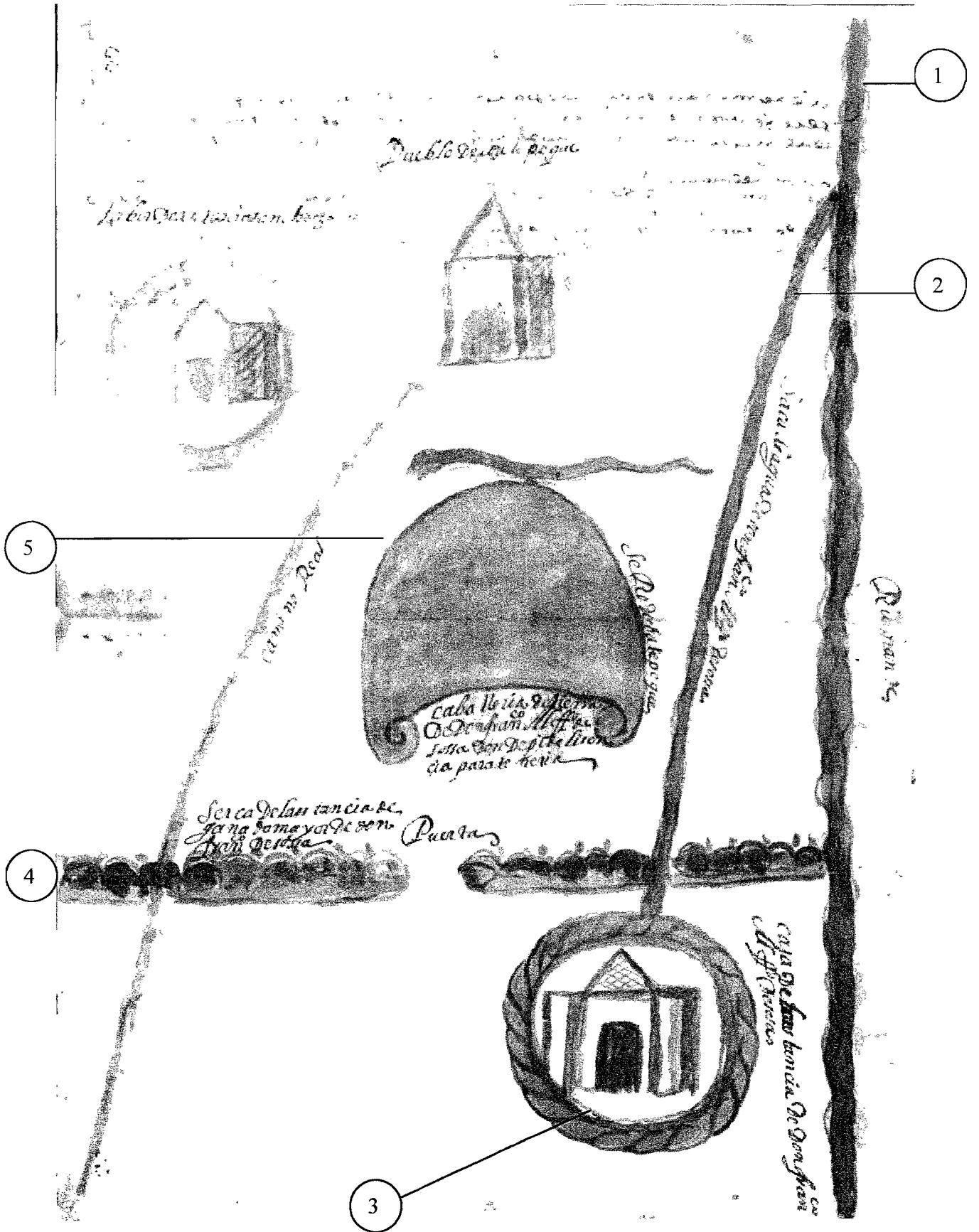
Temascaltepeque y Xilotepeque. Estado de México. Año 1579
(núm. de catálogo AGN: 1868)



San Martín Tequezquipa, Temascaltepec. Estado de México. Año 1725
(núm. de catálogo AGN: 1252).

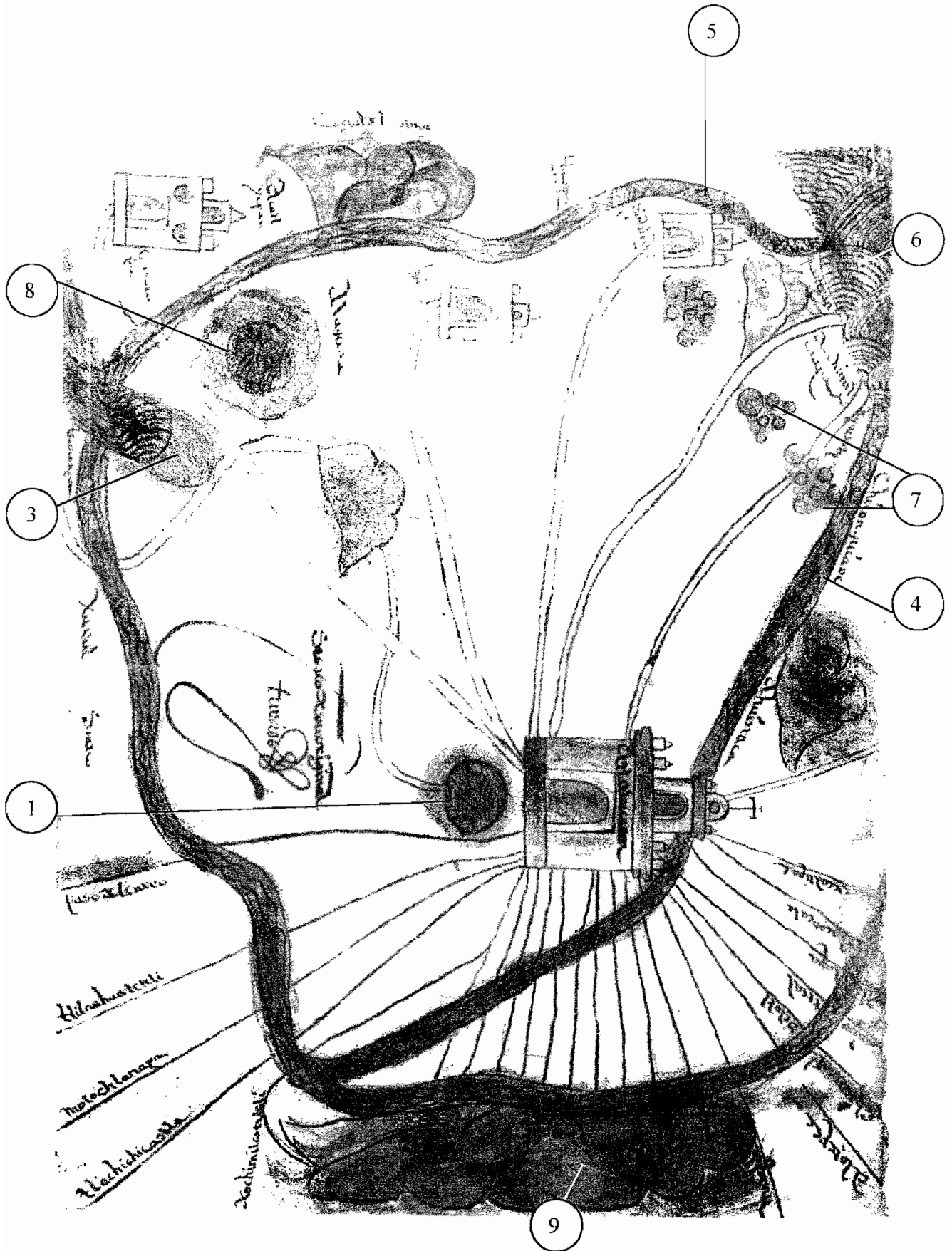


Coatepeque, Zaqualpan, Estado de México. Año 1630 (núm. de catálogo AGN: 1448)



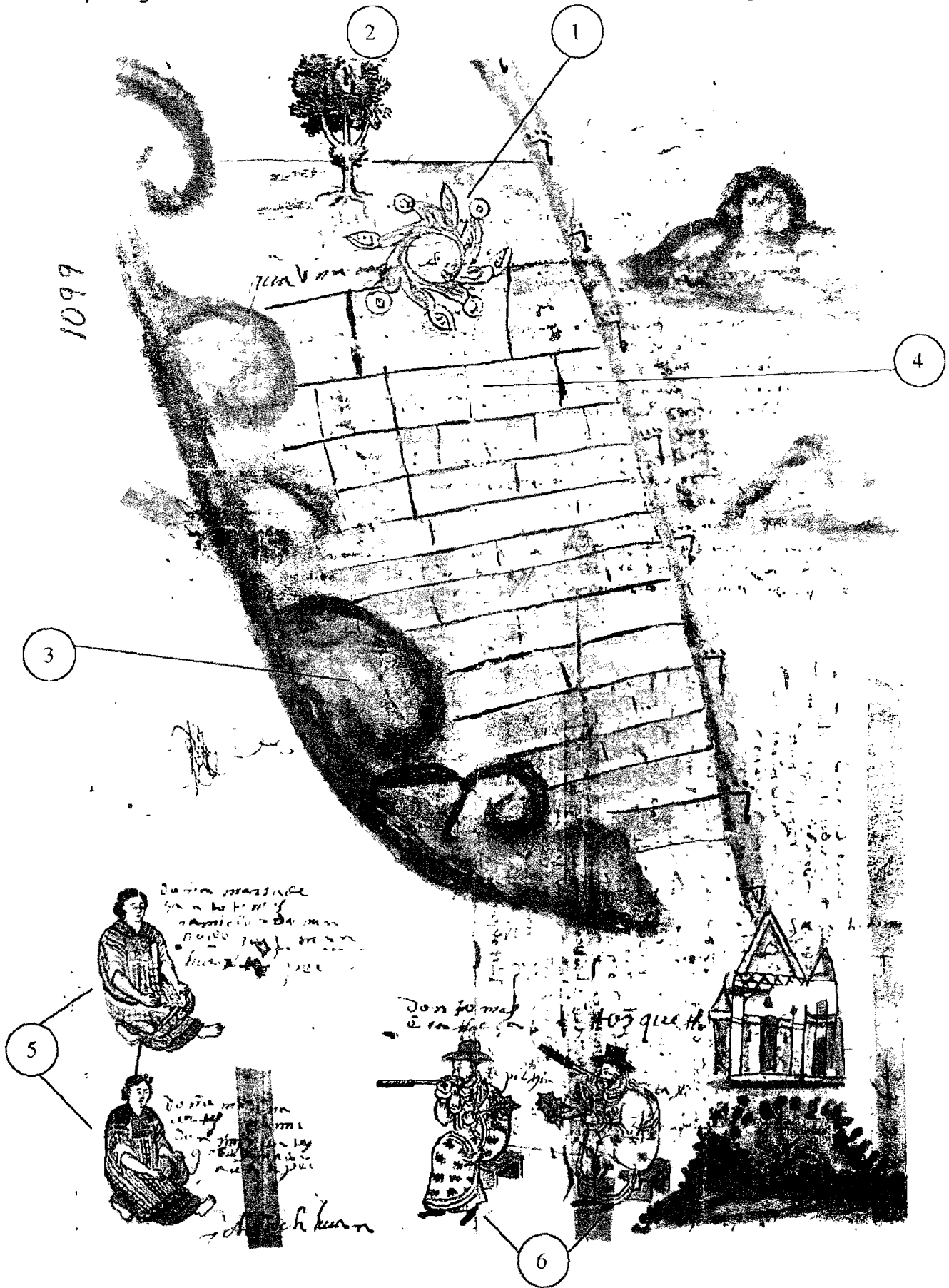
Atlautlaucan, Tlayacapan, Morelos. Año 1539

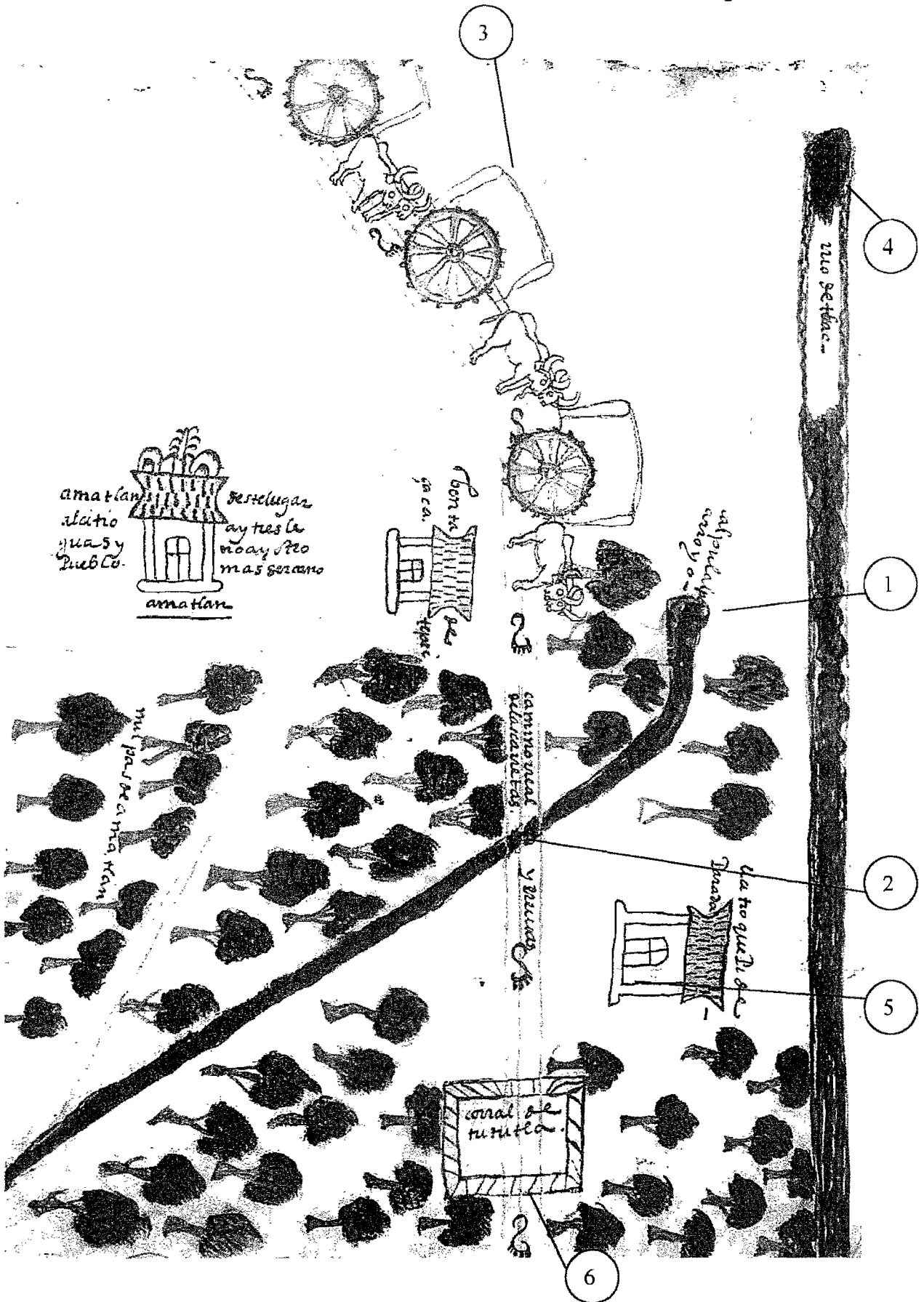
(núm. de catálogo AGN: 546)



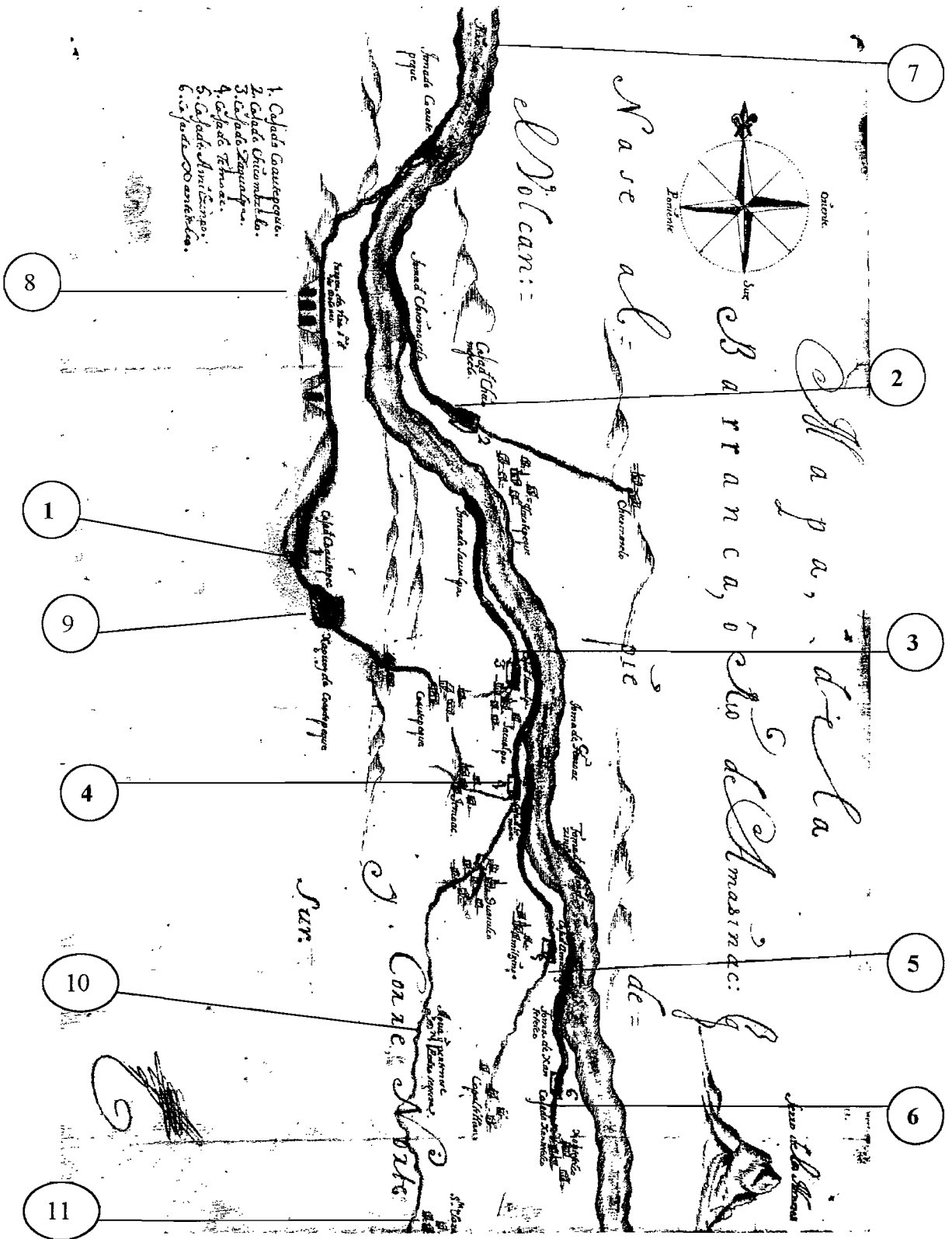
Tepecingo. Morelos. Año 1592.

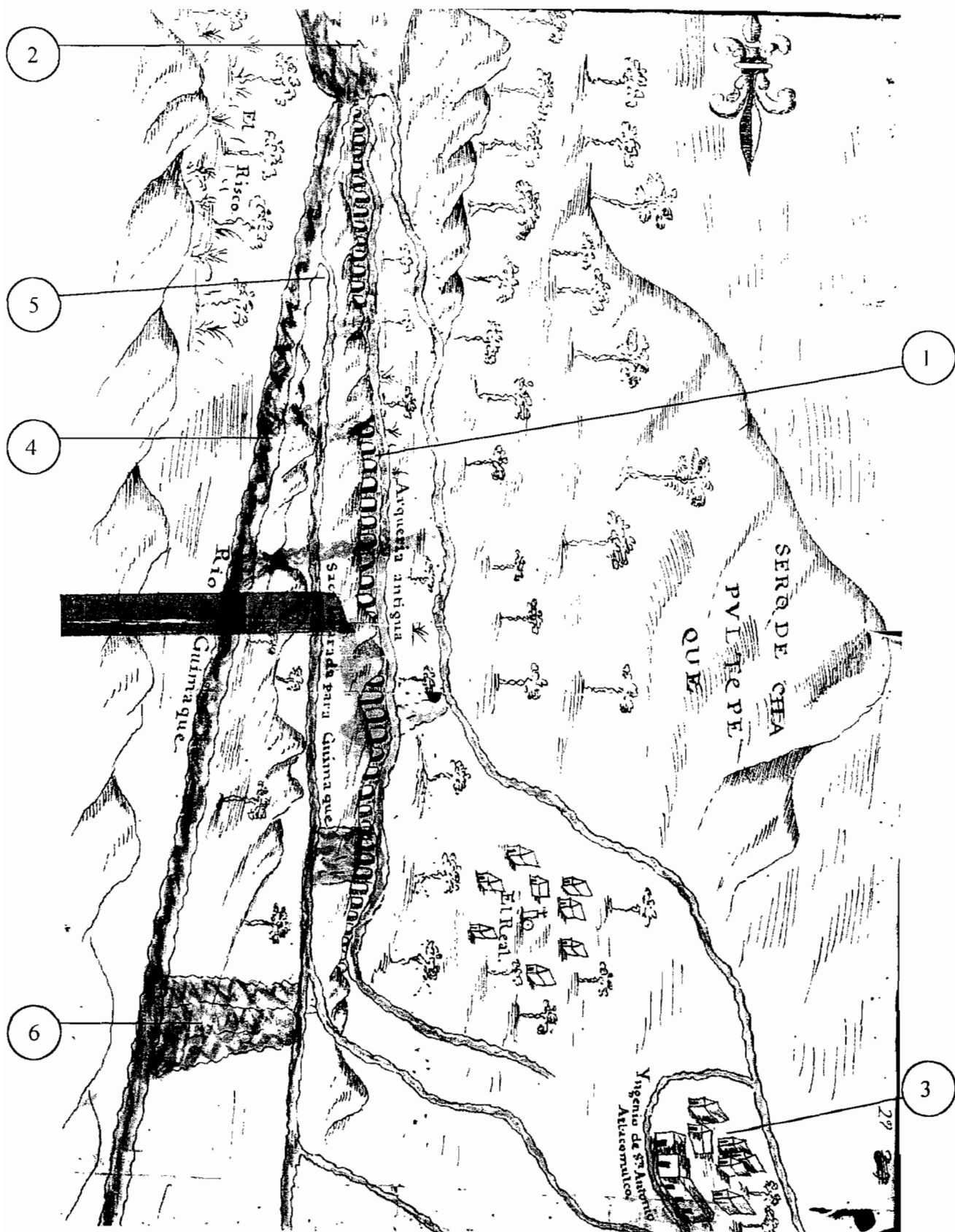
(núm. de catálogo AGN: 1099)



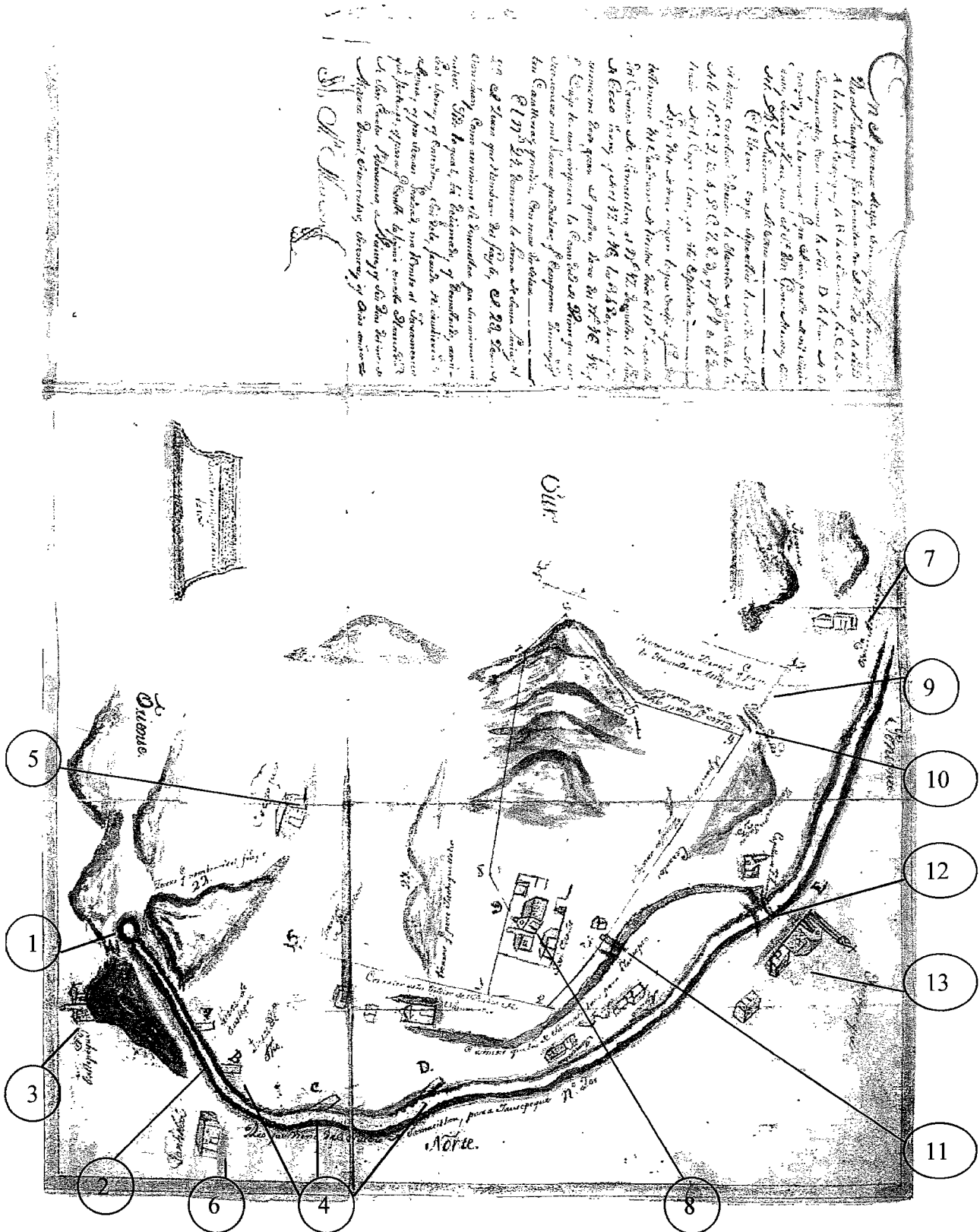


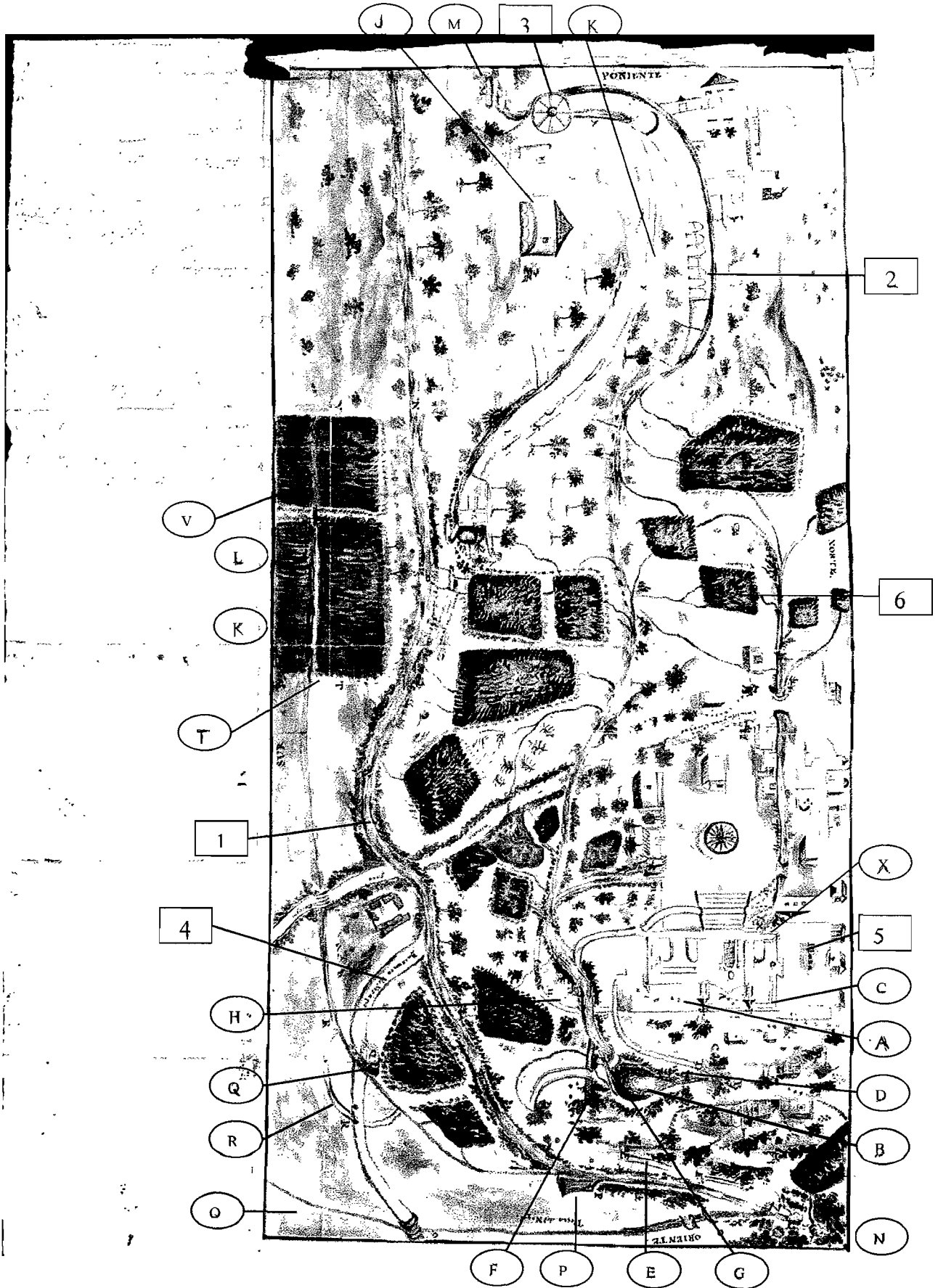
RÍO AMATZINAC. Pueblos de Zacualpa, Guasulco, Temoac, Amilzingo, Copaltitlan. Haciendas de Coatepeque, Chicomocelo, Santa Clara de Montefalco y Xantetelco. Morelos. Año 1732 (núm. de catálogo AGN: 1337)

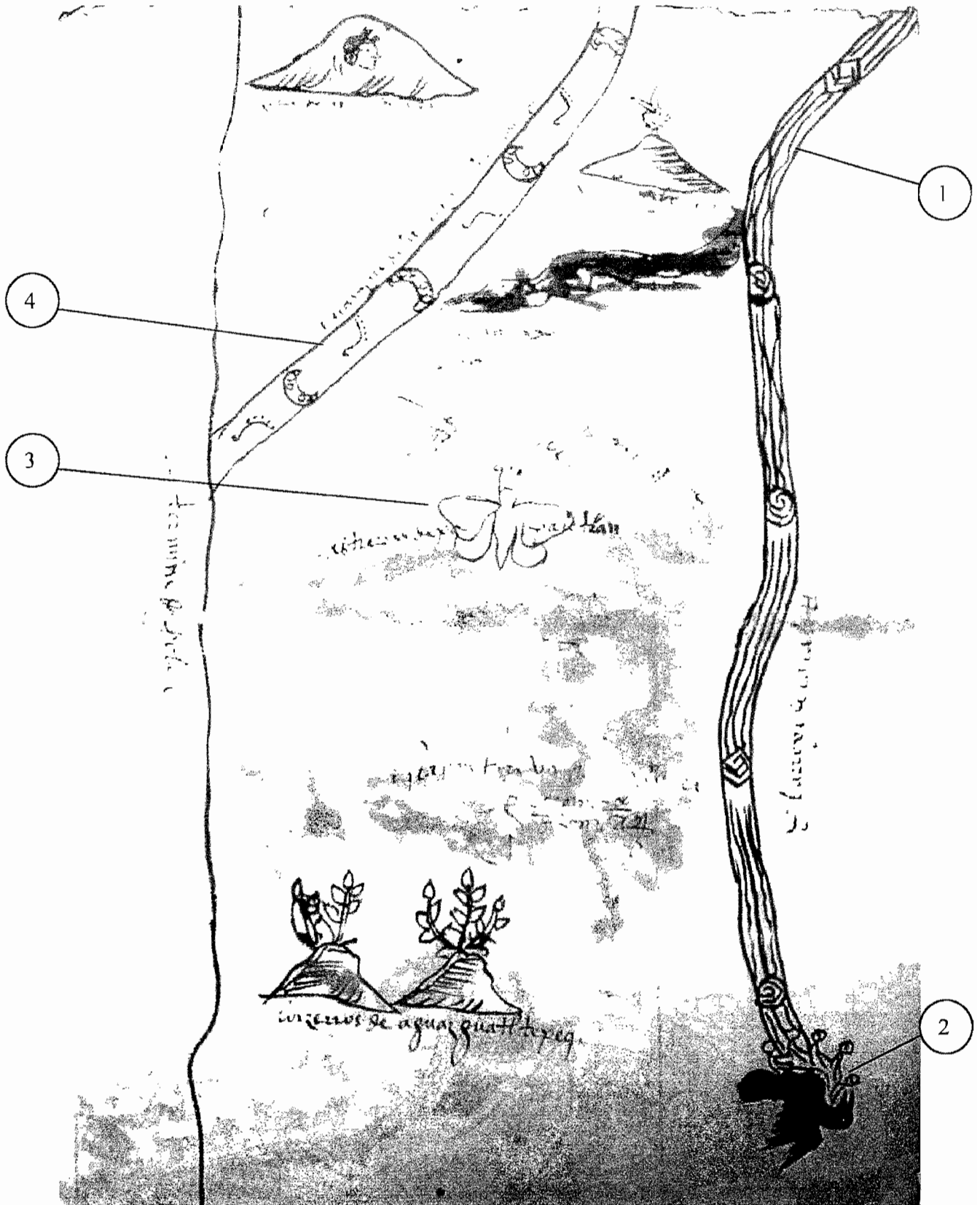




Yautepec, haciendas azucareras de Atlihuyan, San Carlos Borromeo, Cocoyoc, Juchiquezalco, Pantitlan. Yautepec, Morelos. Año 1778 (núm. de catálogo AGN: 1320)

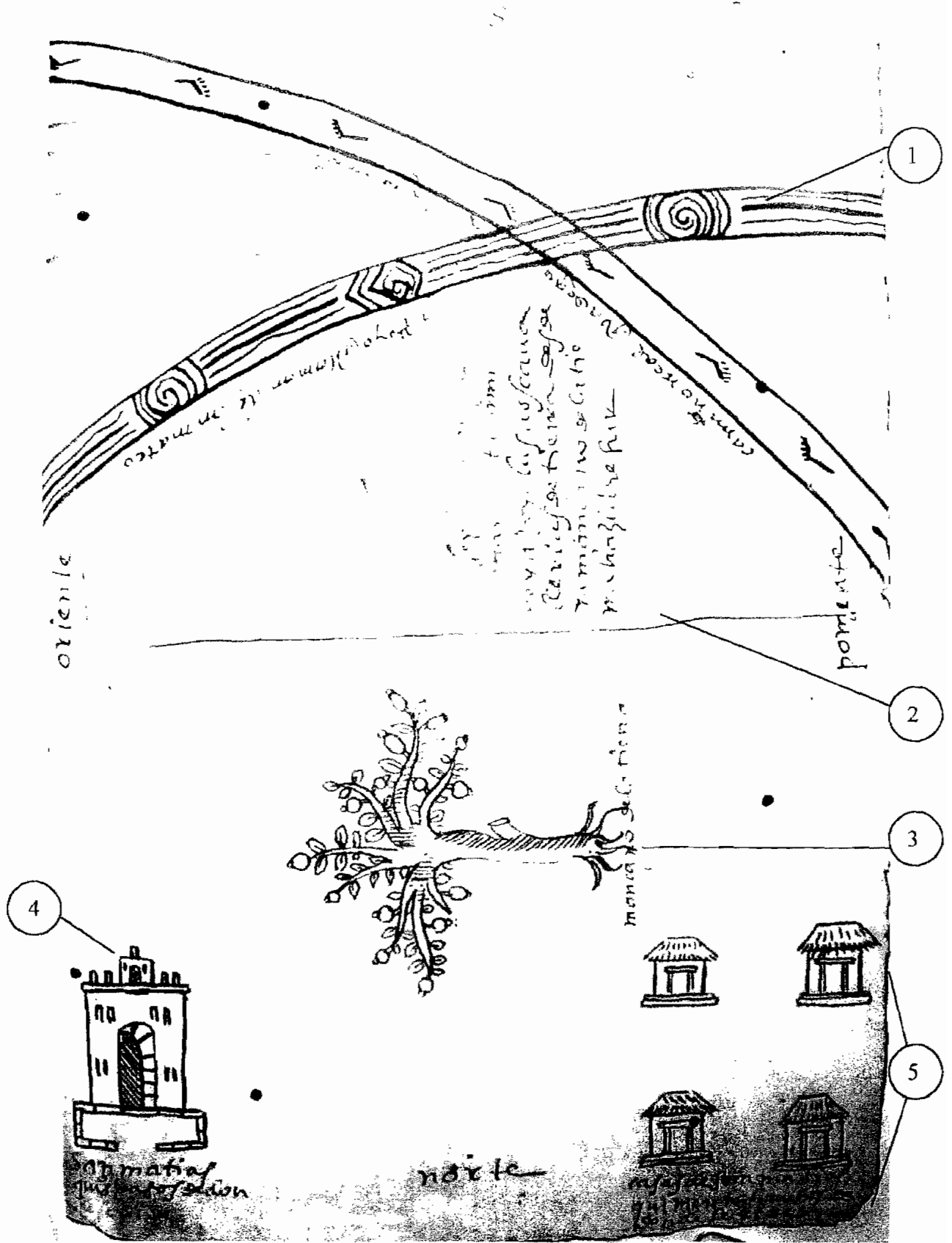


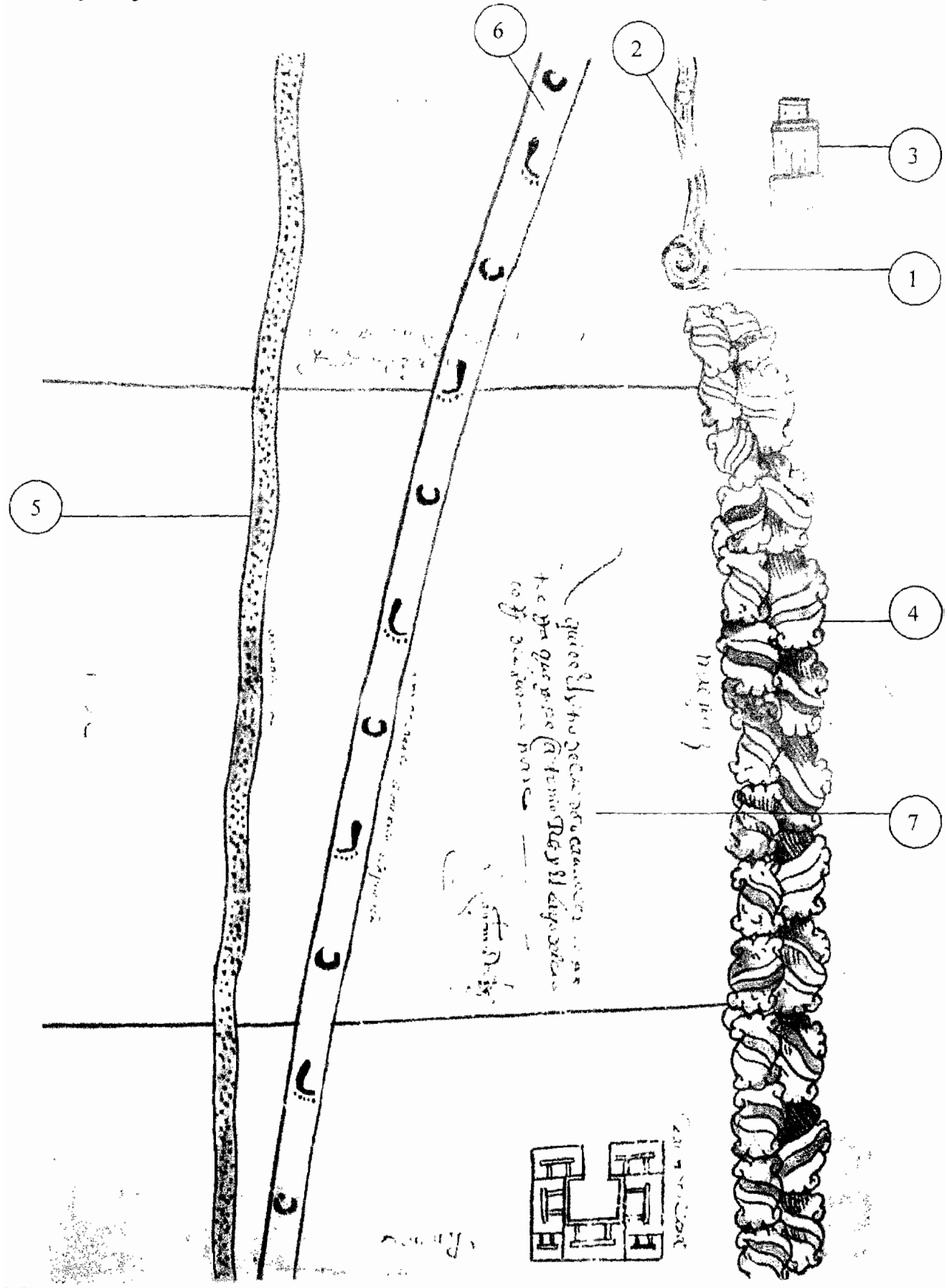




San Matías Tescmeluca. Puebla. Año 1579

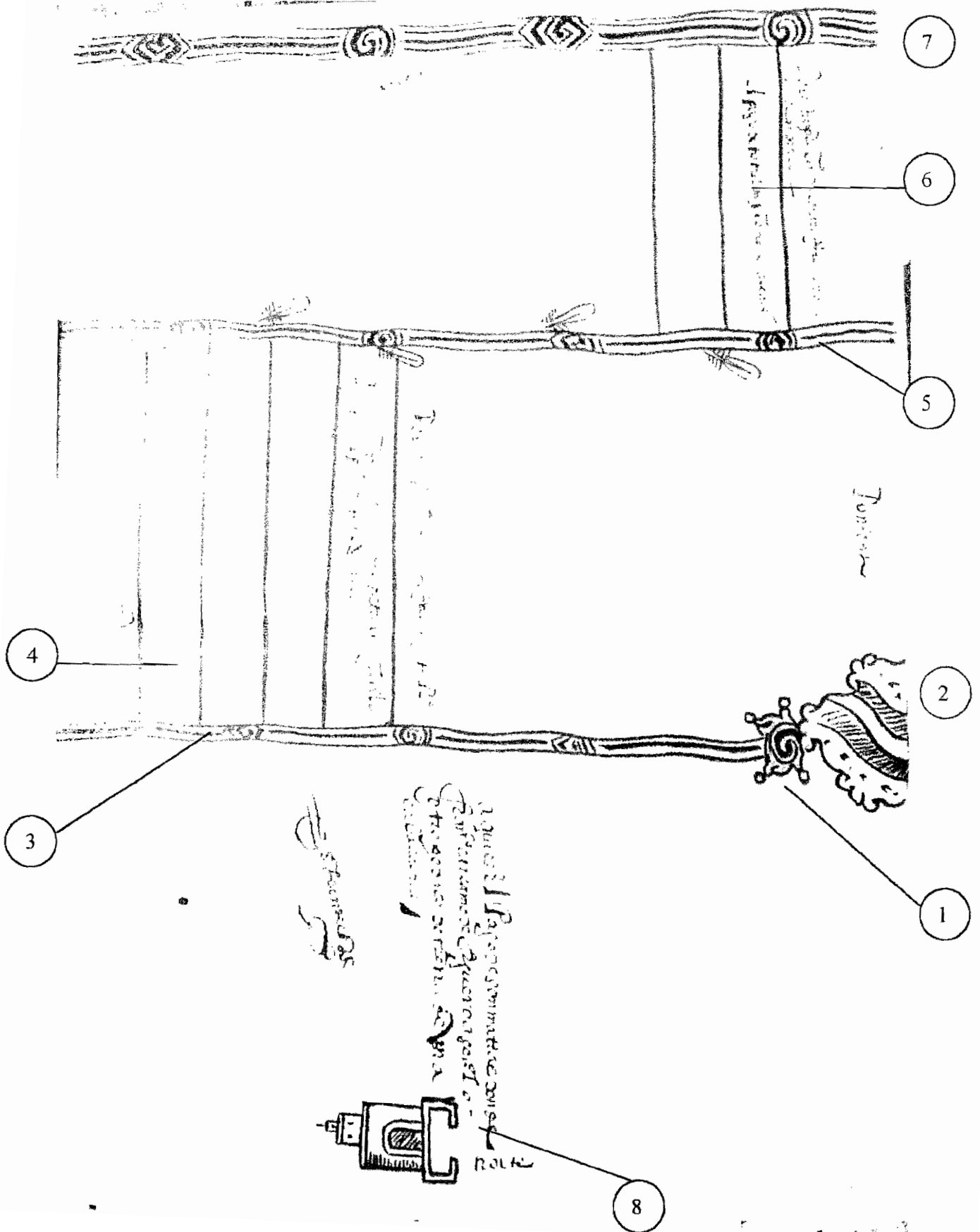
(núm. de catálogo AGN: 1717)

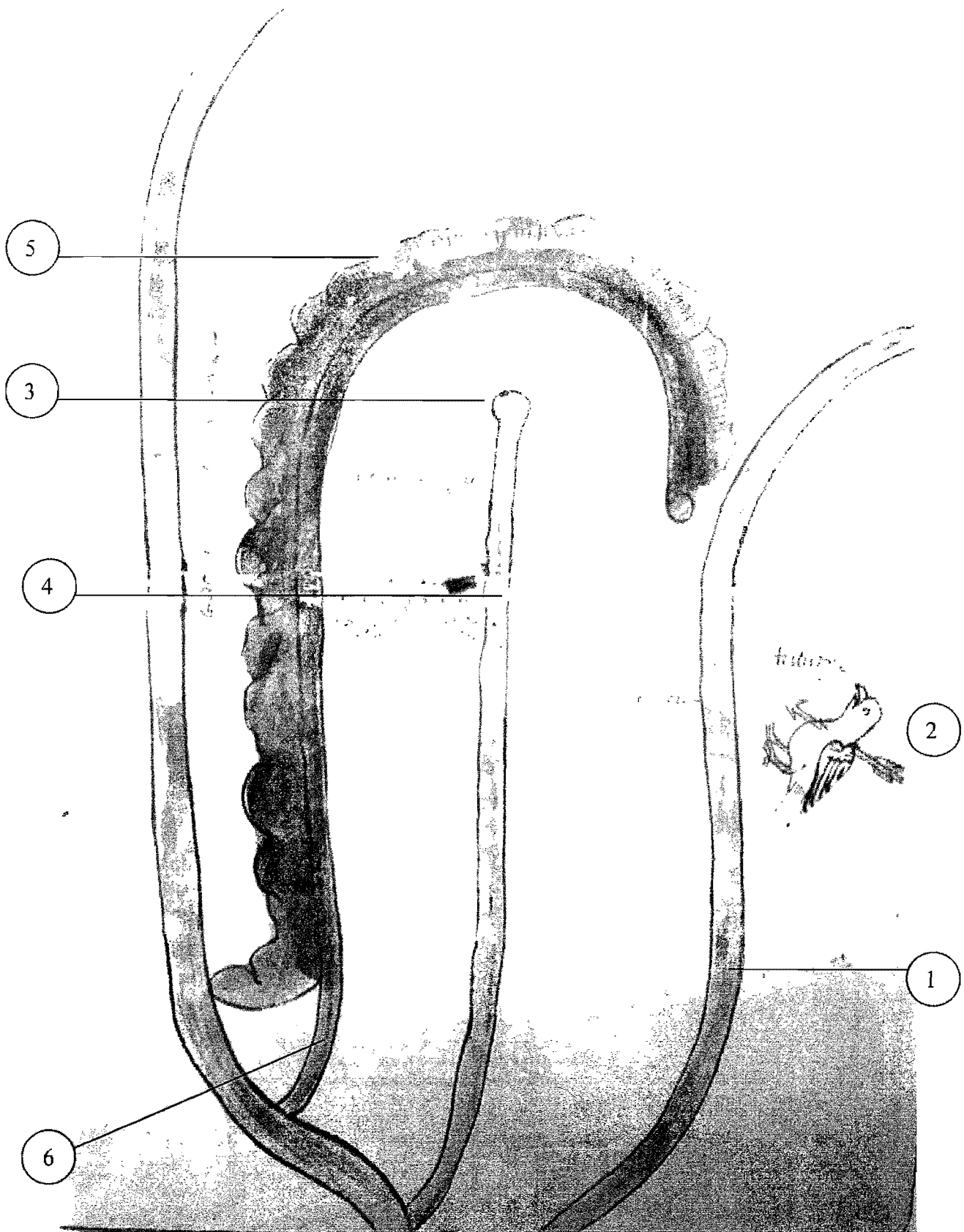




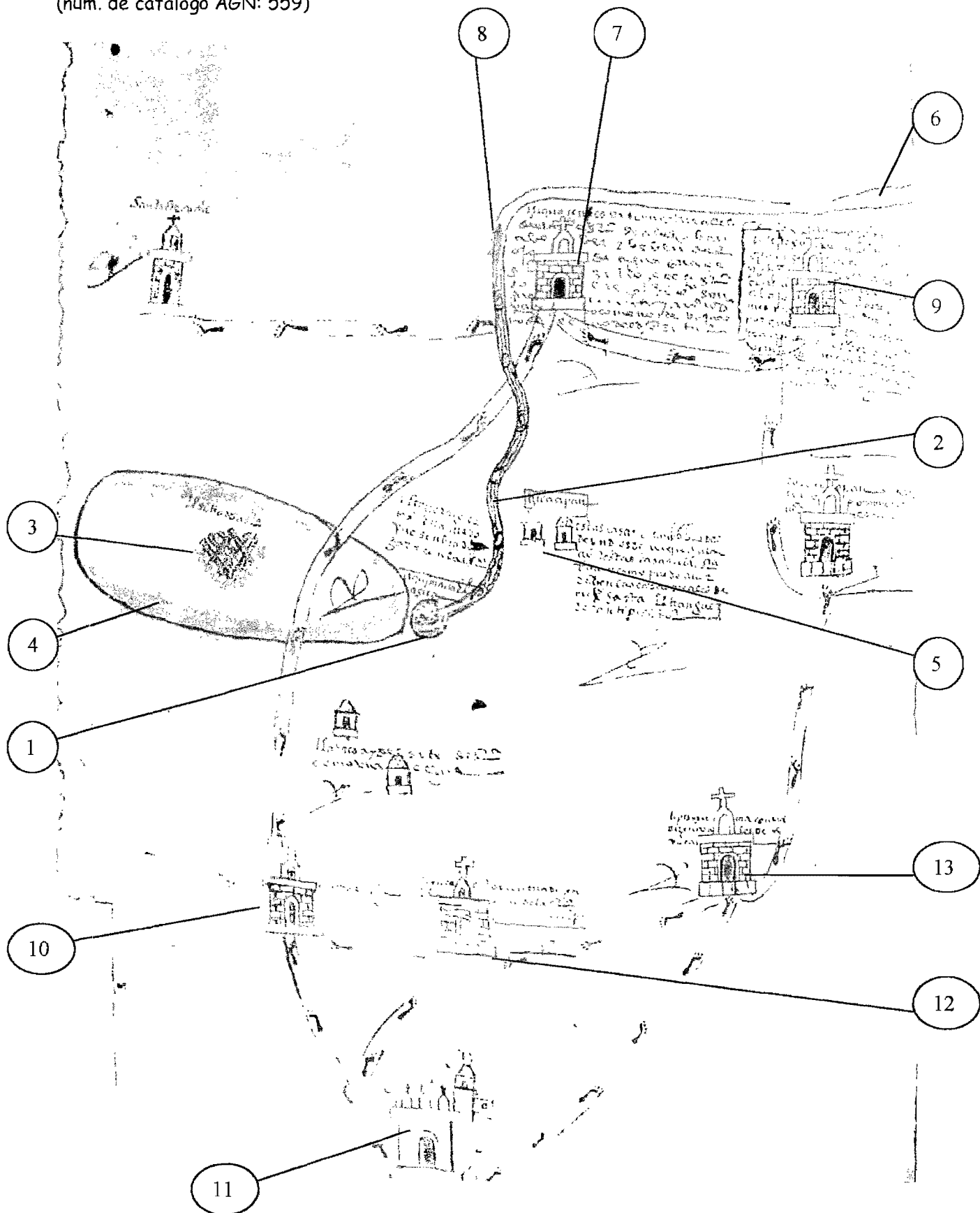
San Matías. Guexocingo, Puebla. Año 1592

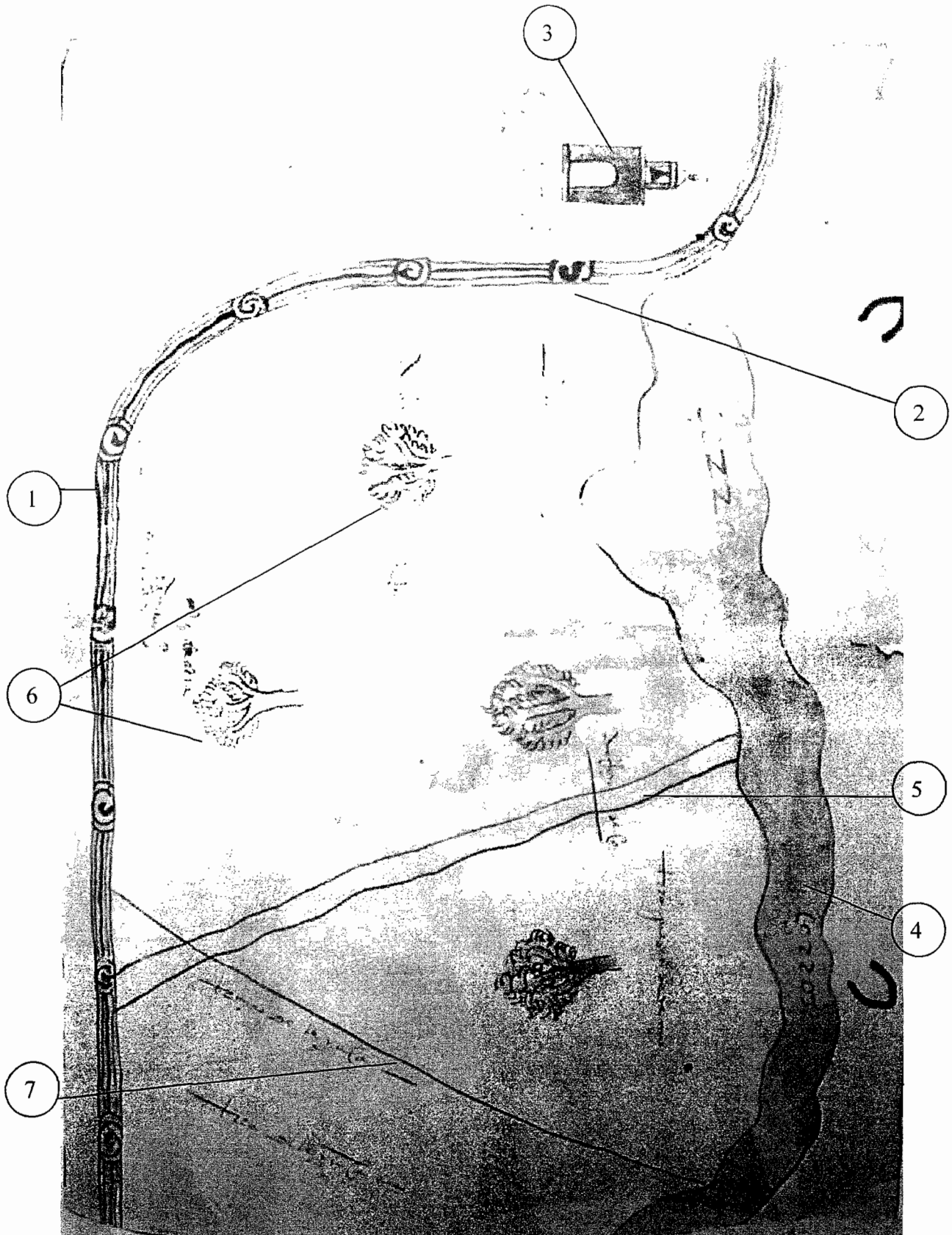
(núm. de catálogo AGN: 1768)

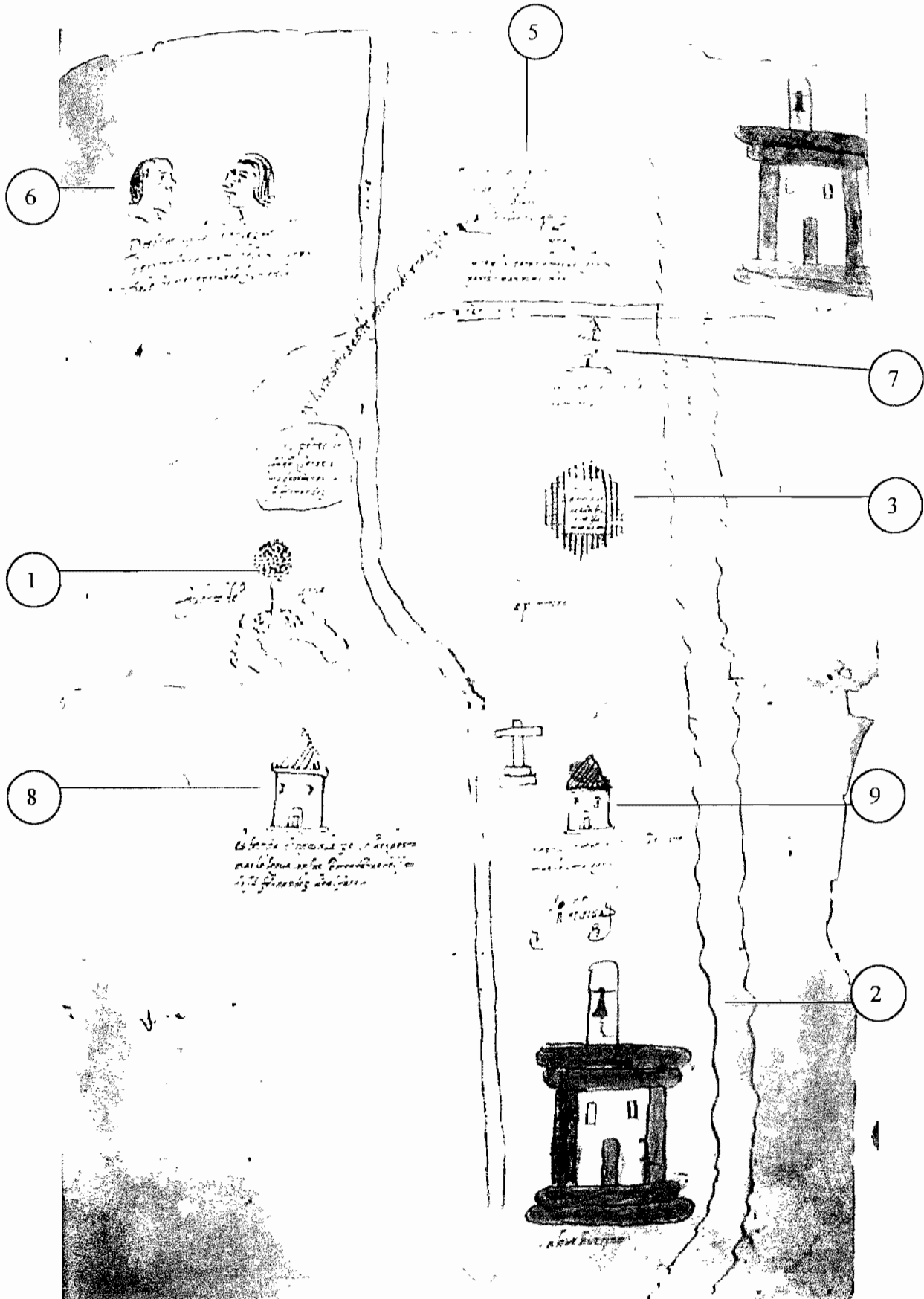




Huaquechula, Tzicaapan, Santiesteban y Coloteopan. Izúcar, Puebla. Año 1571
(núm. de catálogo AGN: 559)



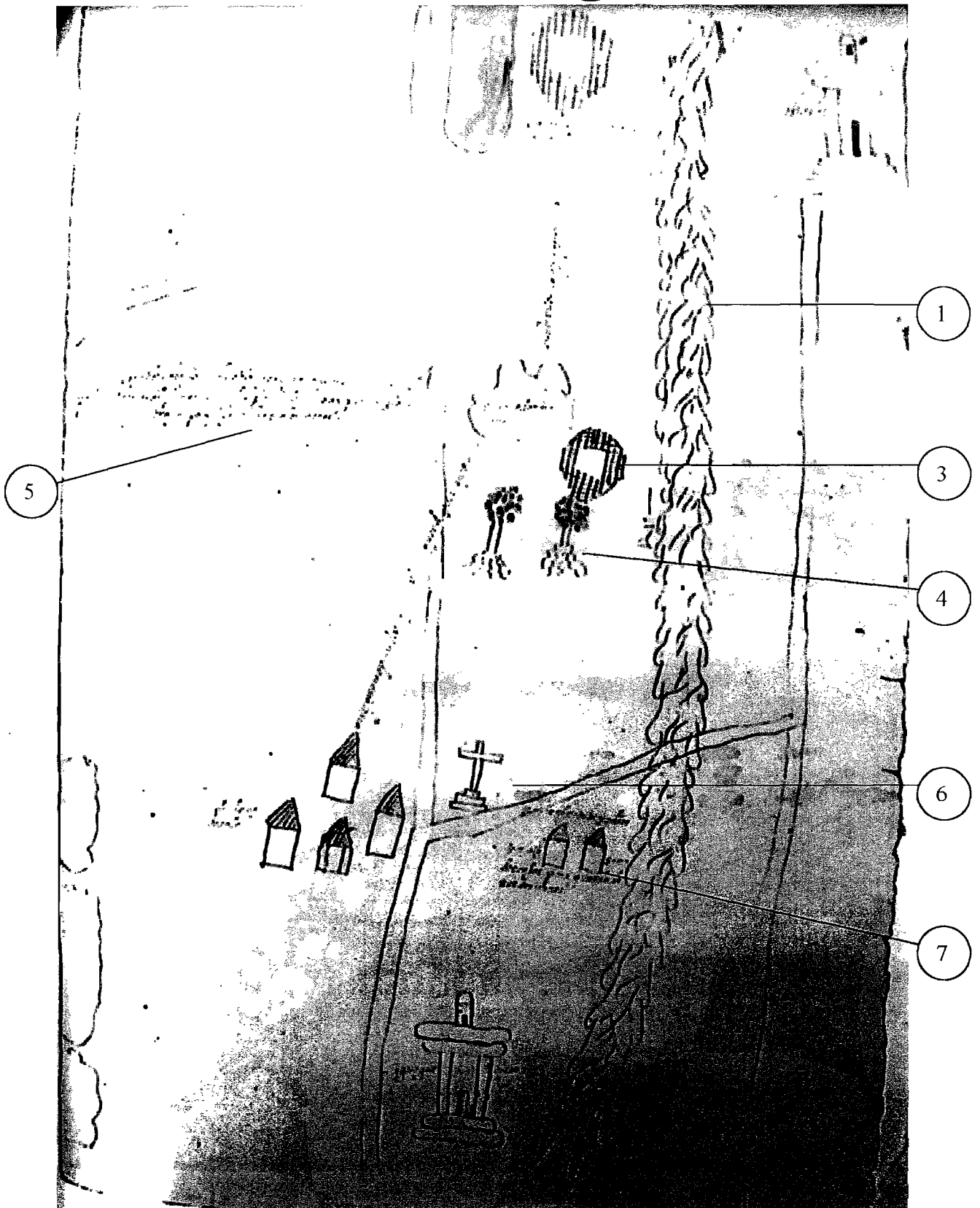


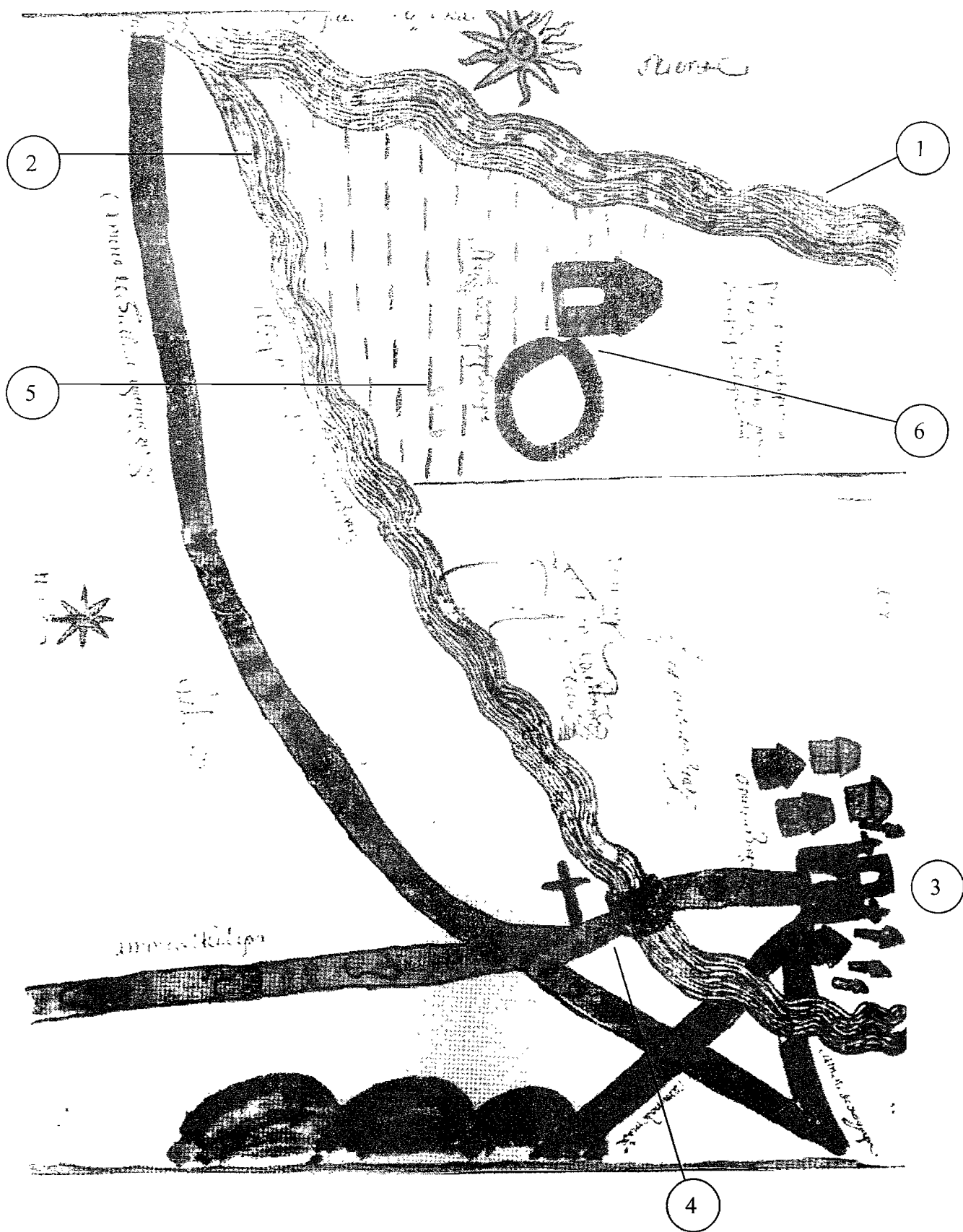


Ahuehuetzingo y Chietla, Puebla. Año 1579

(núm. de catálogo AGN: 2382)

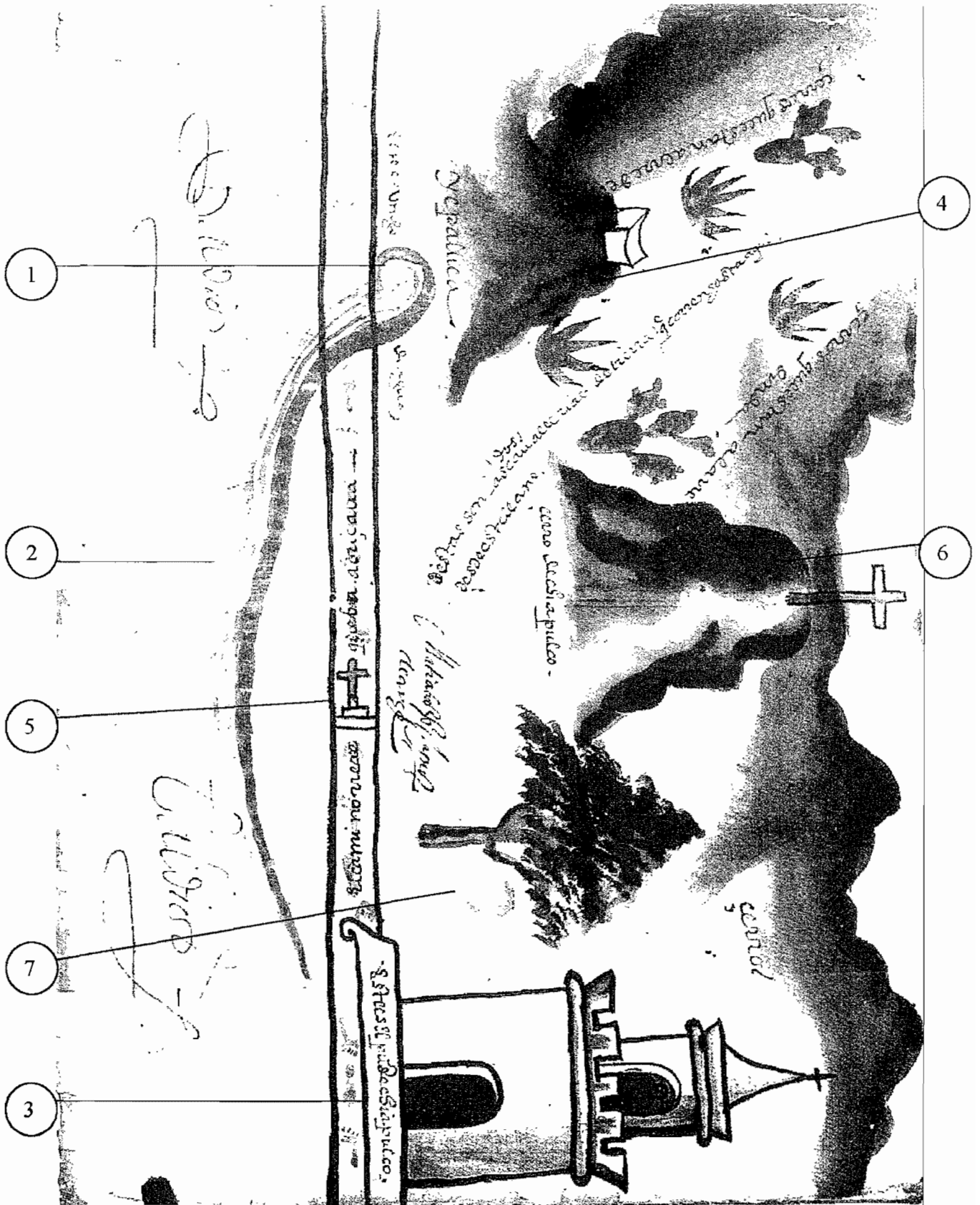
2





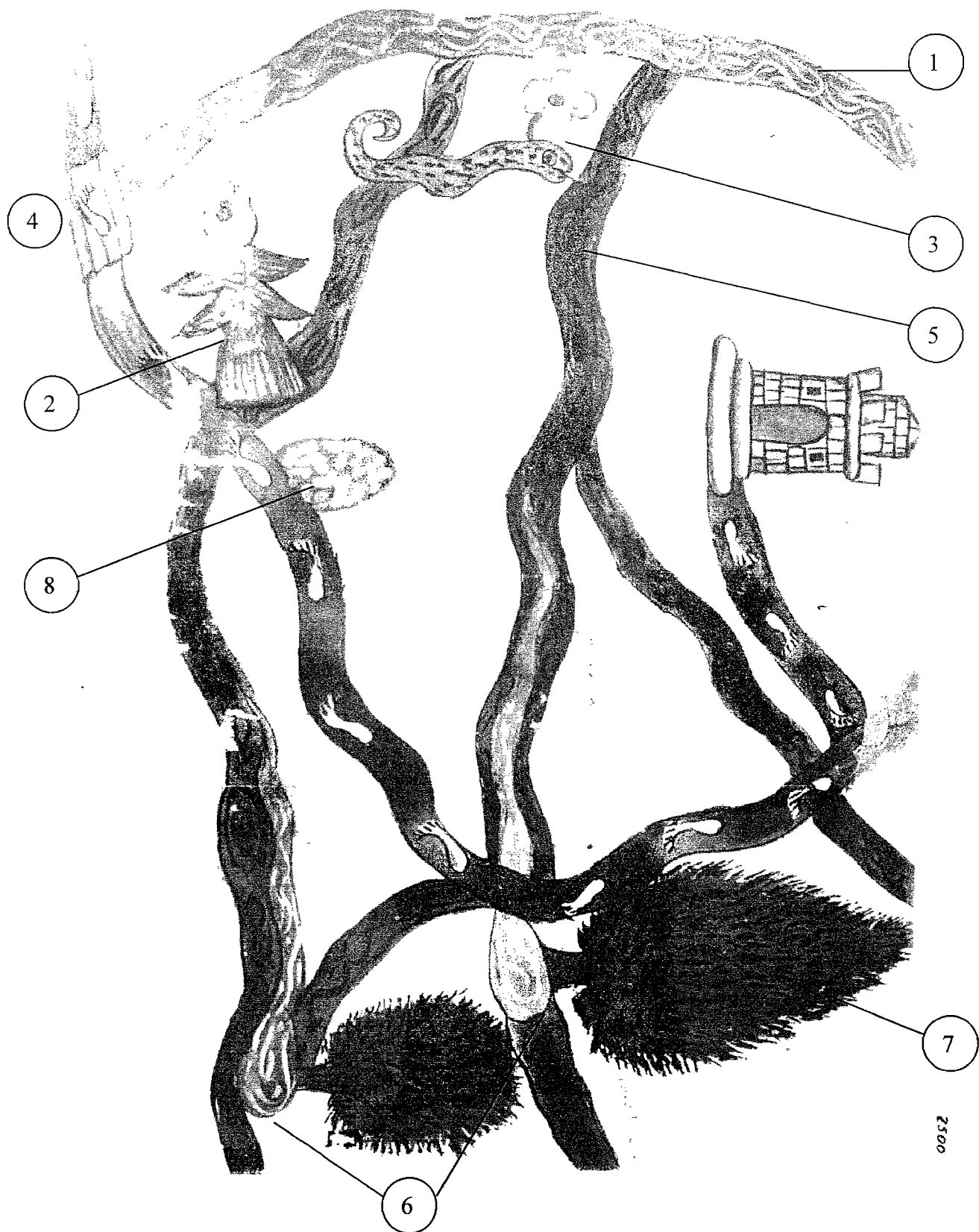
Chiapulco. Tehuacán, Puebla. Año 1595

(núm. de catálogo: 1613)



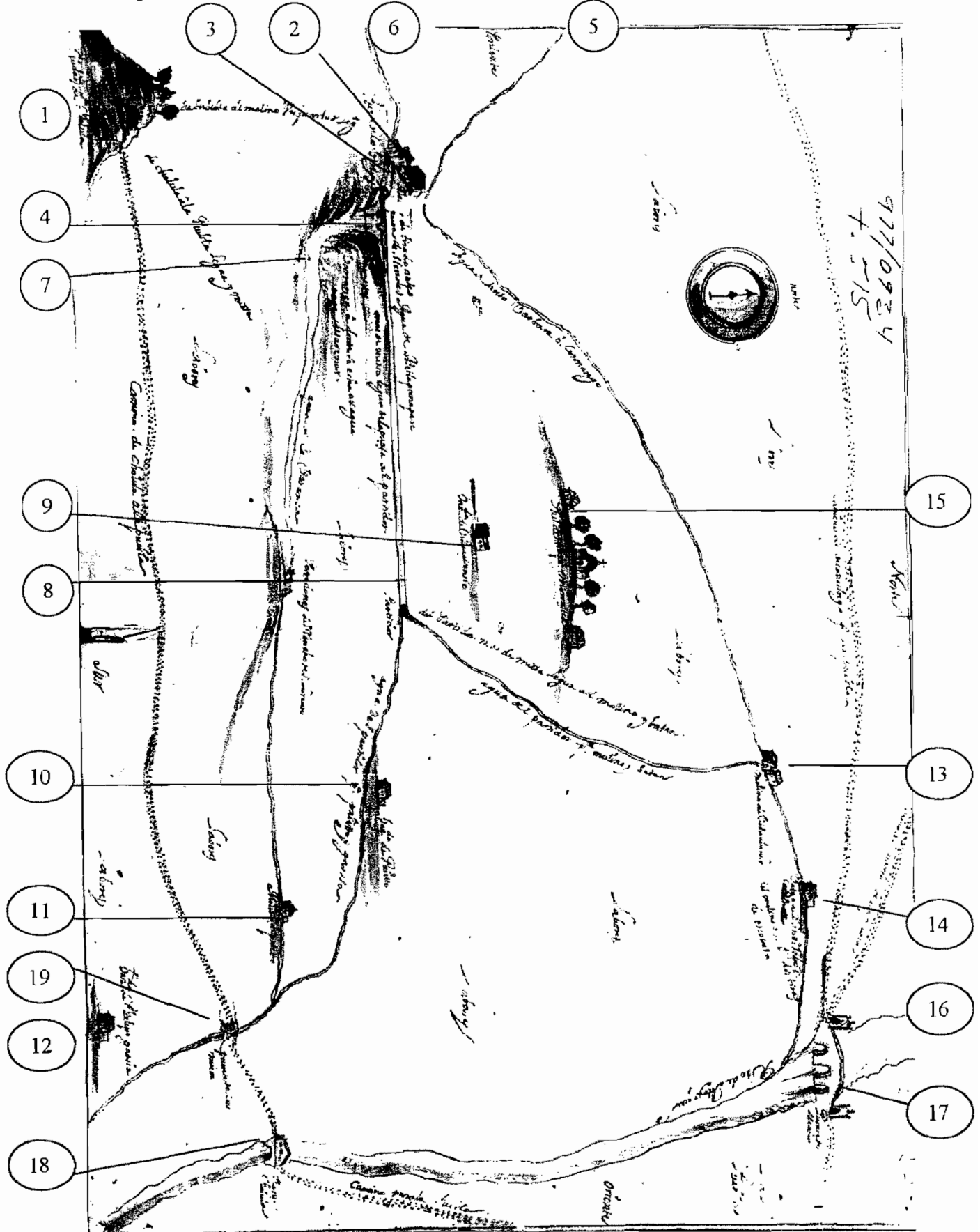
Guaytlalahca, Tosatengo, Coaxochtlan, Mimichtlan,
Tisacouayan, Socontitlan. Puebla

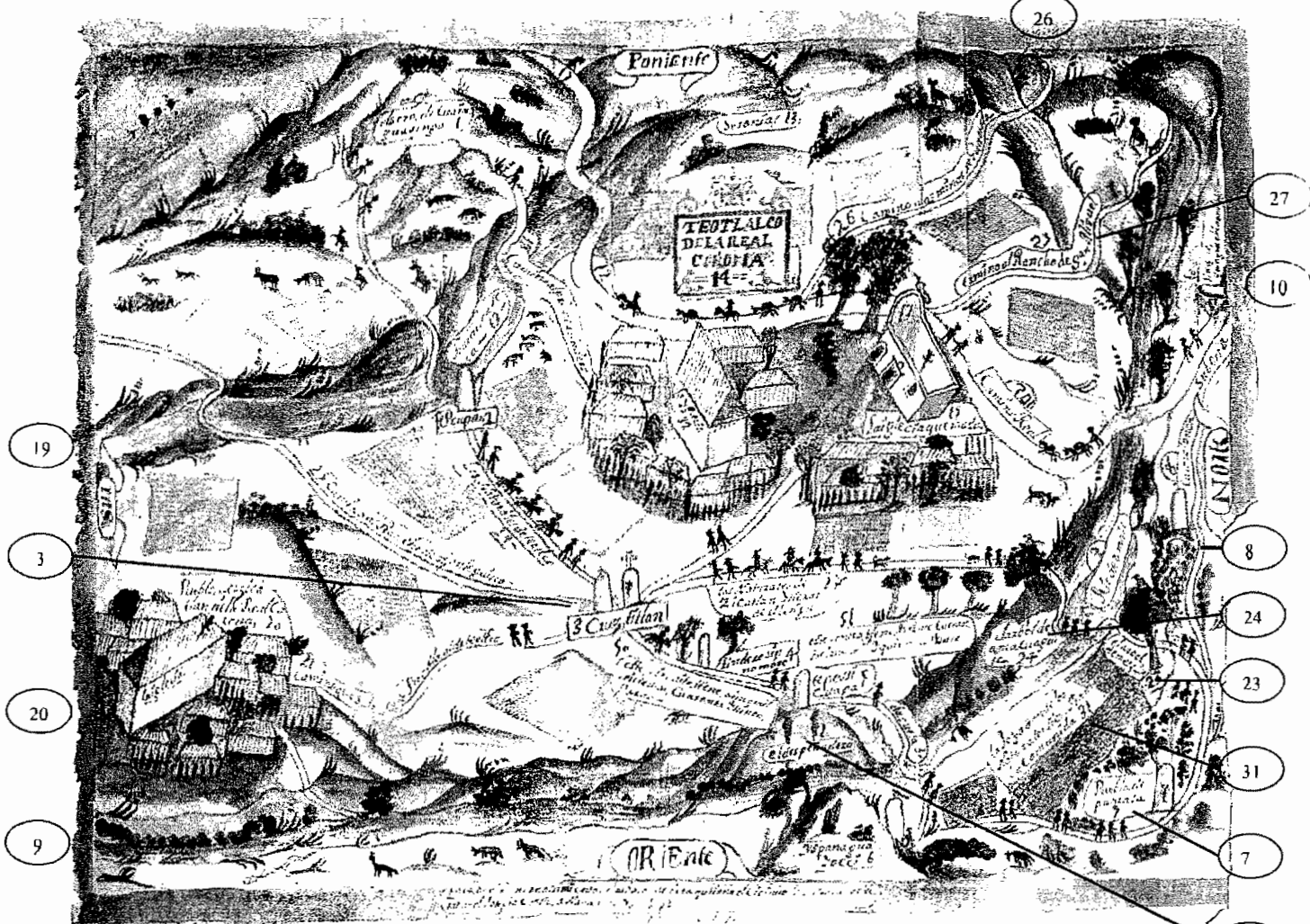
Año 1609 (núm. de catálogo AGN: 2500)



Santiago Momoztla, Cholula, Puebla. Año 1733

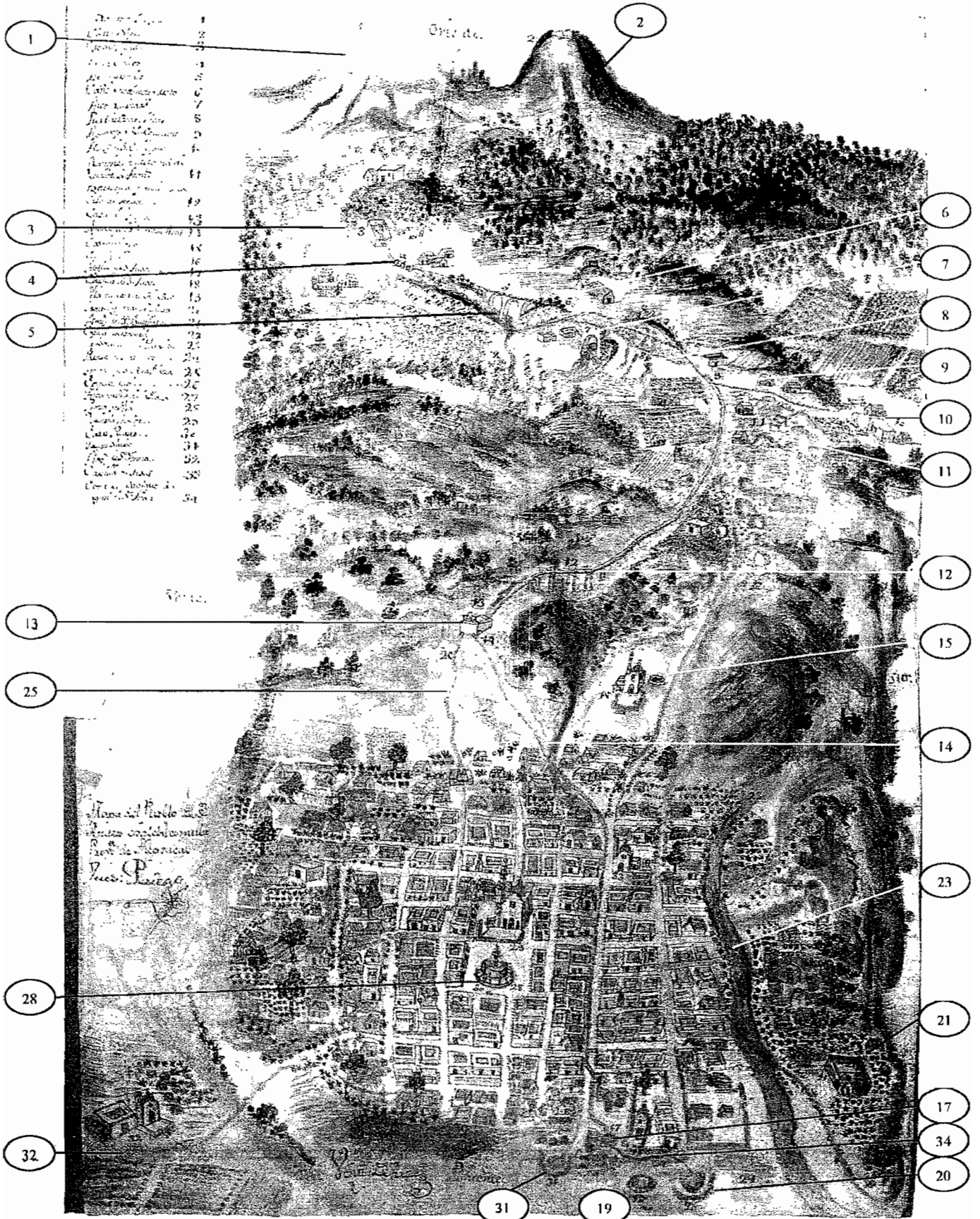
(núm. de catálogo AGN: 738)





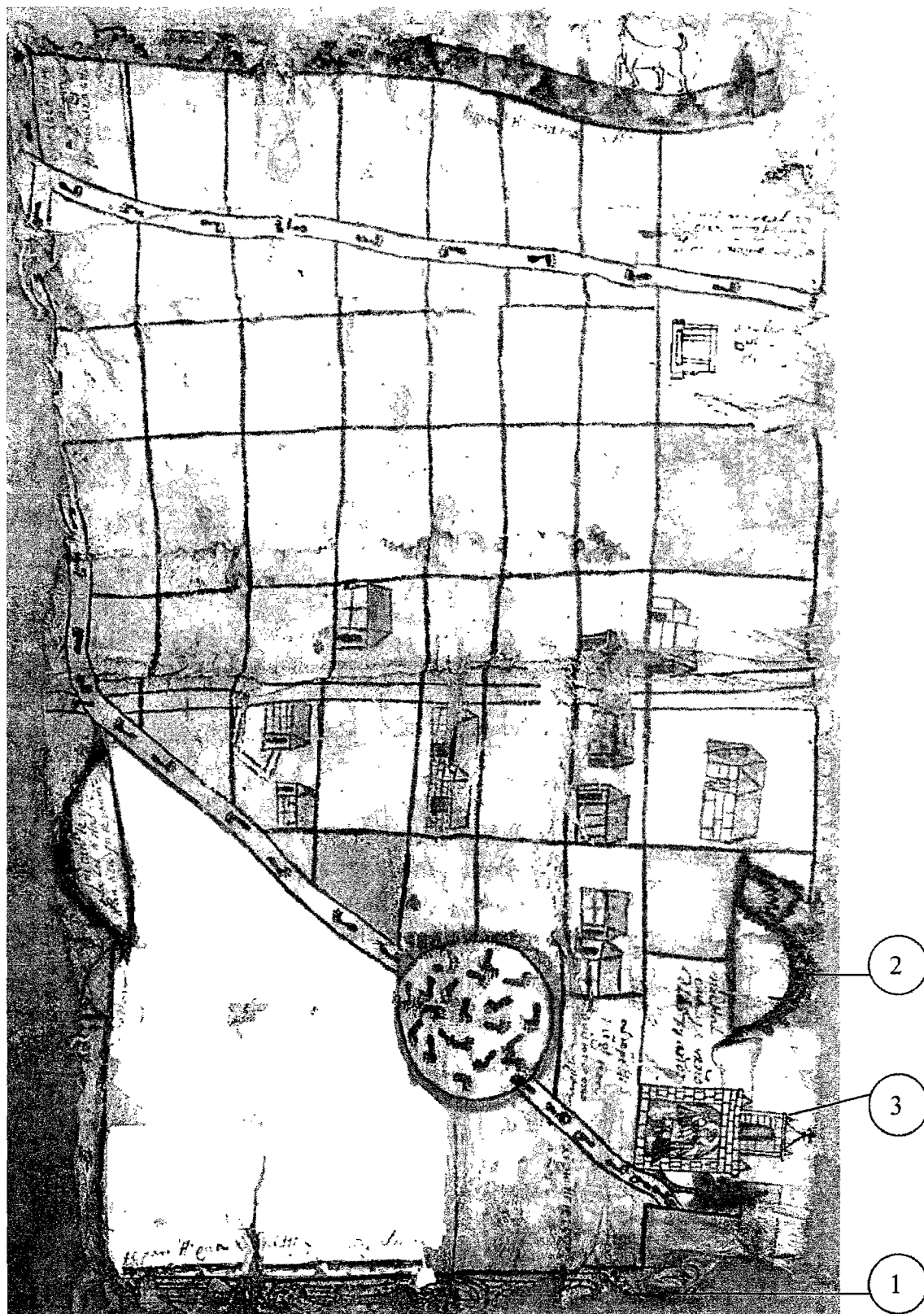
En el año de 1742...
 ...de San Juan Teotlalco...
 ...de Chiautla...
 ...de Puebla...
 ...de México...
 ...de España...
 ...de América...
 ...de Europa...
 ...de Asia...
 ...de África...
 ...de Oceanía...
 ...de los Indios...
 ...de los Negros...
 ...de los Mestizos...
 ...de los Españoles...
 ...de los Portugueses...
 ...de los Franceses...
 ...de los Ingleses...
 ...de los Holandeses...
 ...de los Italianos...
 ...de los Alemanes...
 ...de los Suecos...
 ...de los Daneses...
 ...de los Noruegueses...
 ...de los Suedeses...
 ...de los Polacos...
 ...de los Rusos...
 ...de los Turcos...
 ...de los Persas...
 ...de los Chinos...
 ...de los Japoneses...
 ...de los Coreanos...
 ...de los Indios de las Indias Occidentales...
 ...de los Indios de las Indias Orientales...
 ...de los Indios de las Indias Meridionales...
 ...de los Indios de las Indias Septentrionales...
 ...de los Indios de las Indias Australes...
 ...de los Indios de las Indias Austrororientales...
 ...de los Indios de las Indias Austroroccidentales...
 ...de los Indios de las Indias Occidentales Austrororientales...
 ...de los Indios de las Indias Occidentales Austroroccidentales...
 ...de los Indios de las Indias Orientales Austrororientales...
 ...de los Indios de las Indias Orientales Austroroccidentales...
 ...de los Indios de las Indias Meridionales Austrororientales...
 ...de los Indios de las Indias Meridionales Austroroccidentales...
 ...de los Indios de las Indias Septentrionales Austrororientales...
 ...de los Indios de las Indias Septentrionales Austroroccidentales...

San Andrés Chalchicomula. Haciendas de San Cayetano y Santa Ana.
Tepeaca. Puebla. Año 1764
(núm. de catálogo AGN: 872)



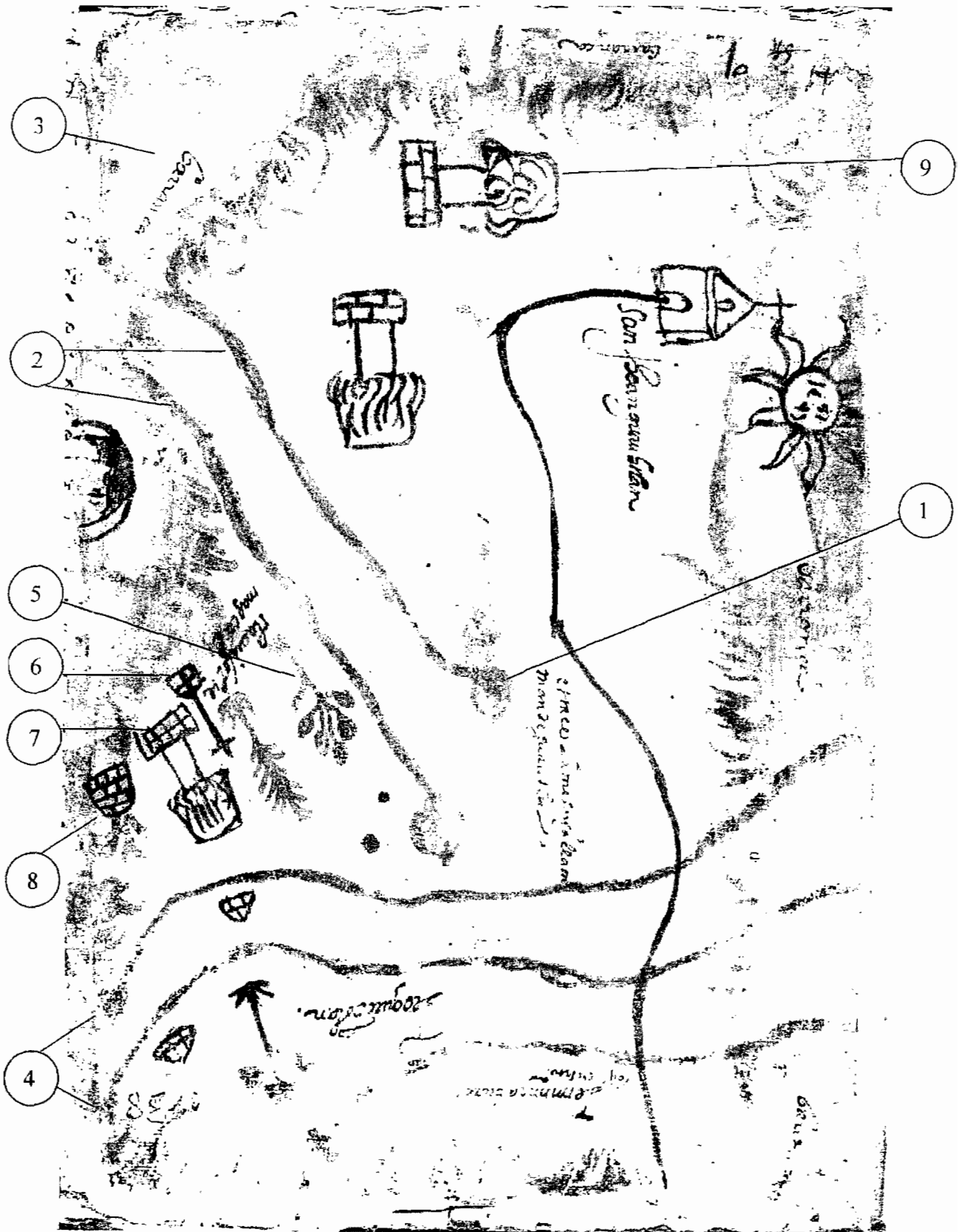
San Miguel del Milagro Tianquiztenco. Tlaxcala.

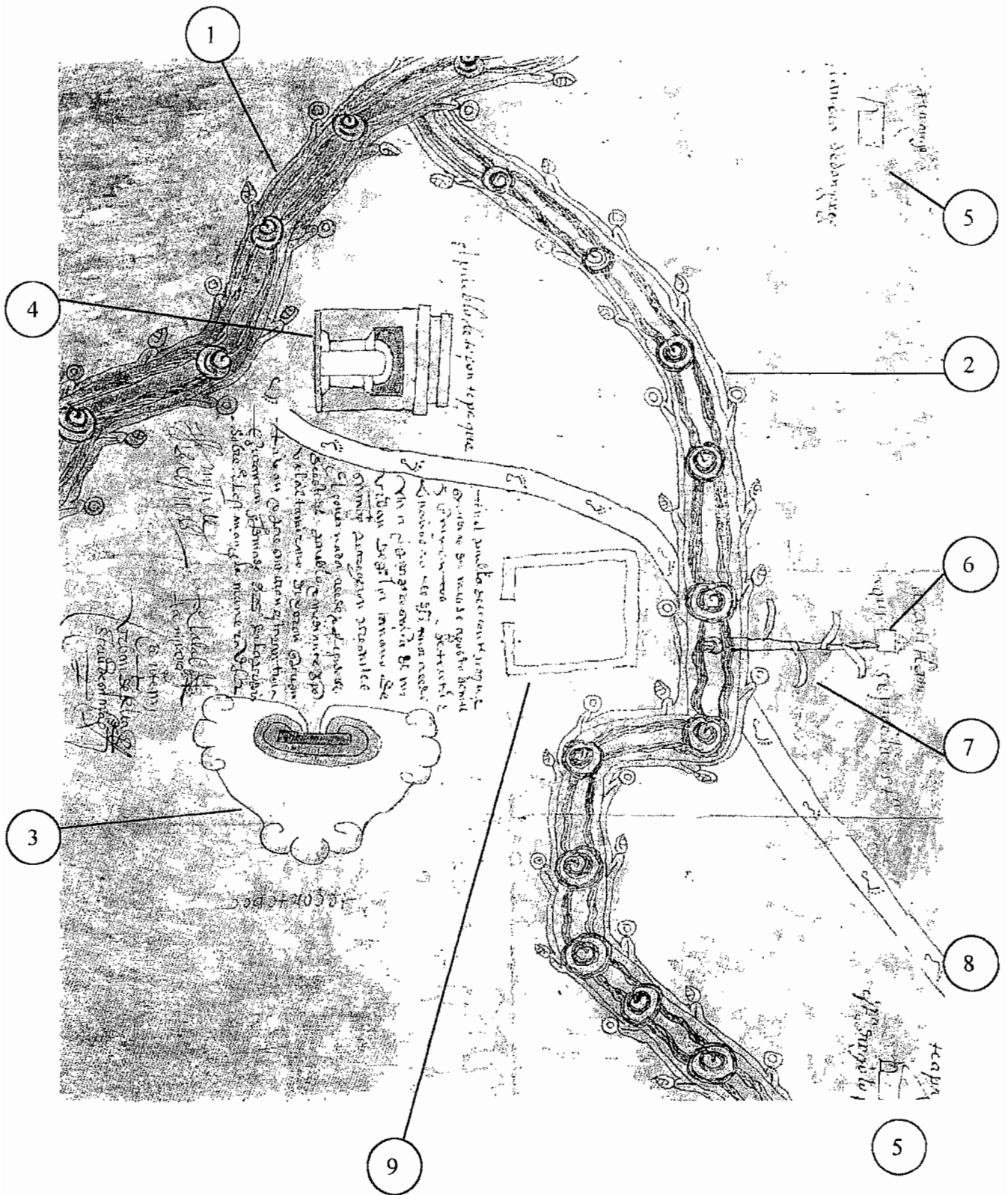
Mapa sin fecha, probable siglo XVIII (núm. de catálogo AGN: 2619.9)



San Juan Guautlan. Pánuco, Hidalgo. Año 1593

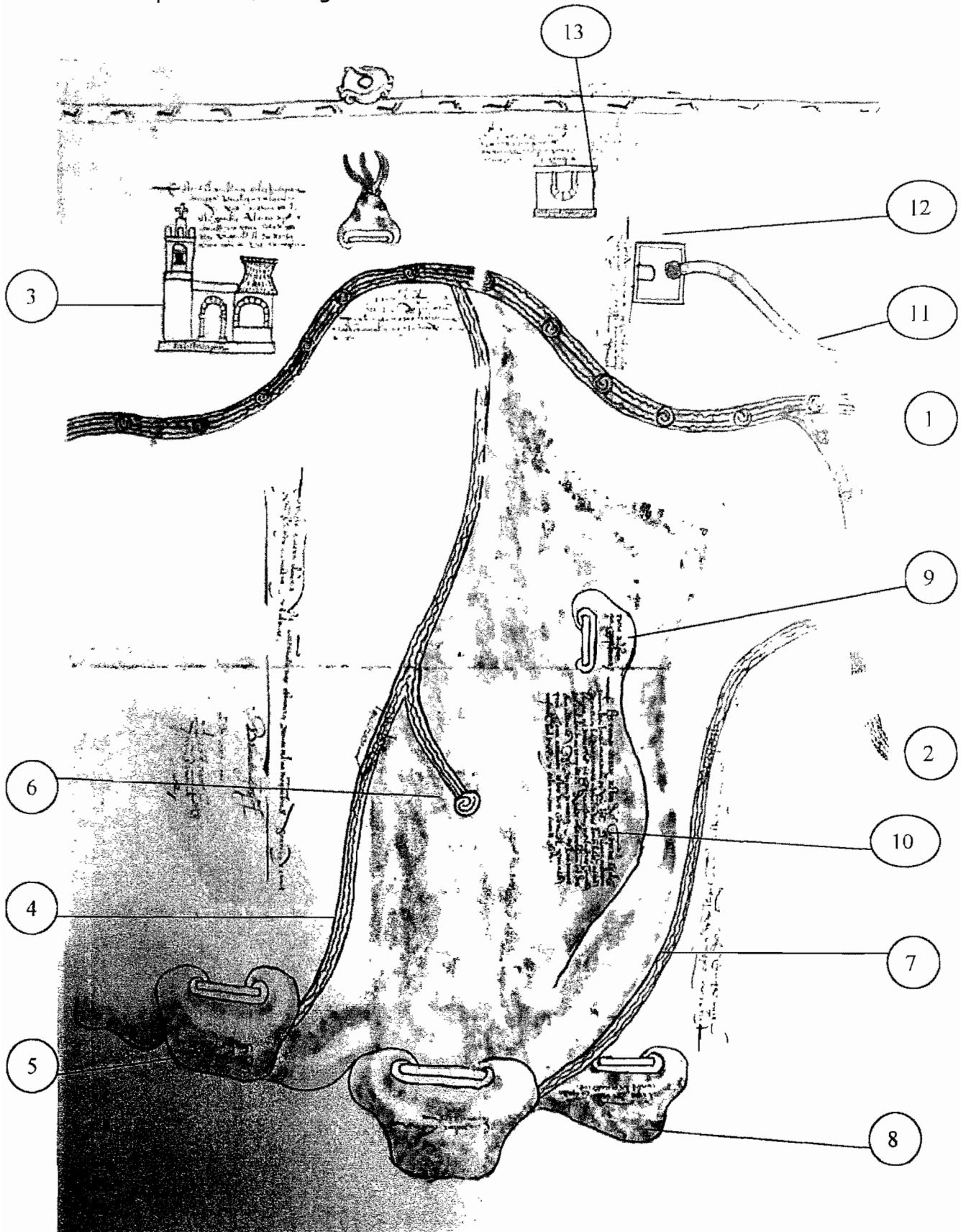
(núm. de catálogo AGN: 1268)





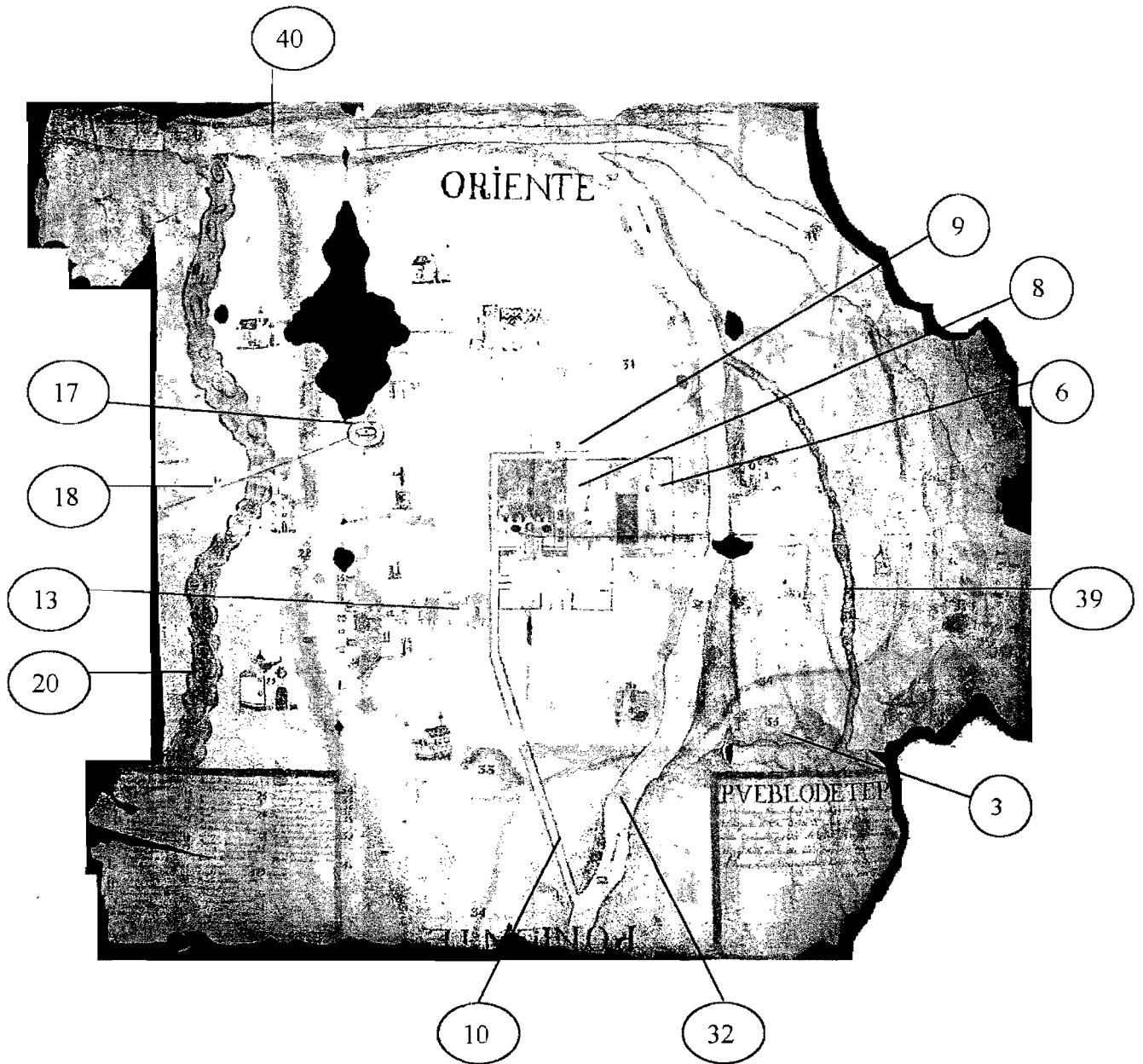
Talistacapan. Tula, Hidalgo. Año 1579

(núm. de catálogo AGN: 1279)



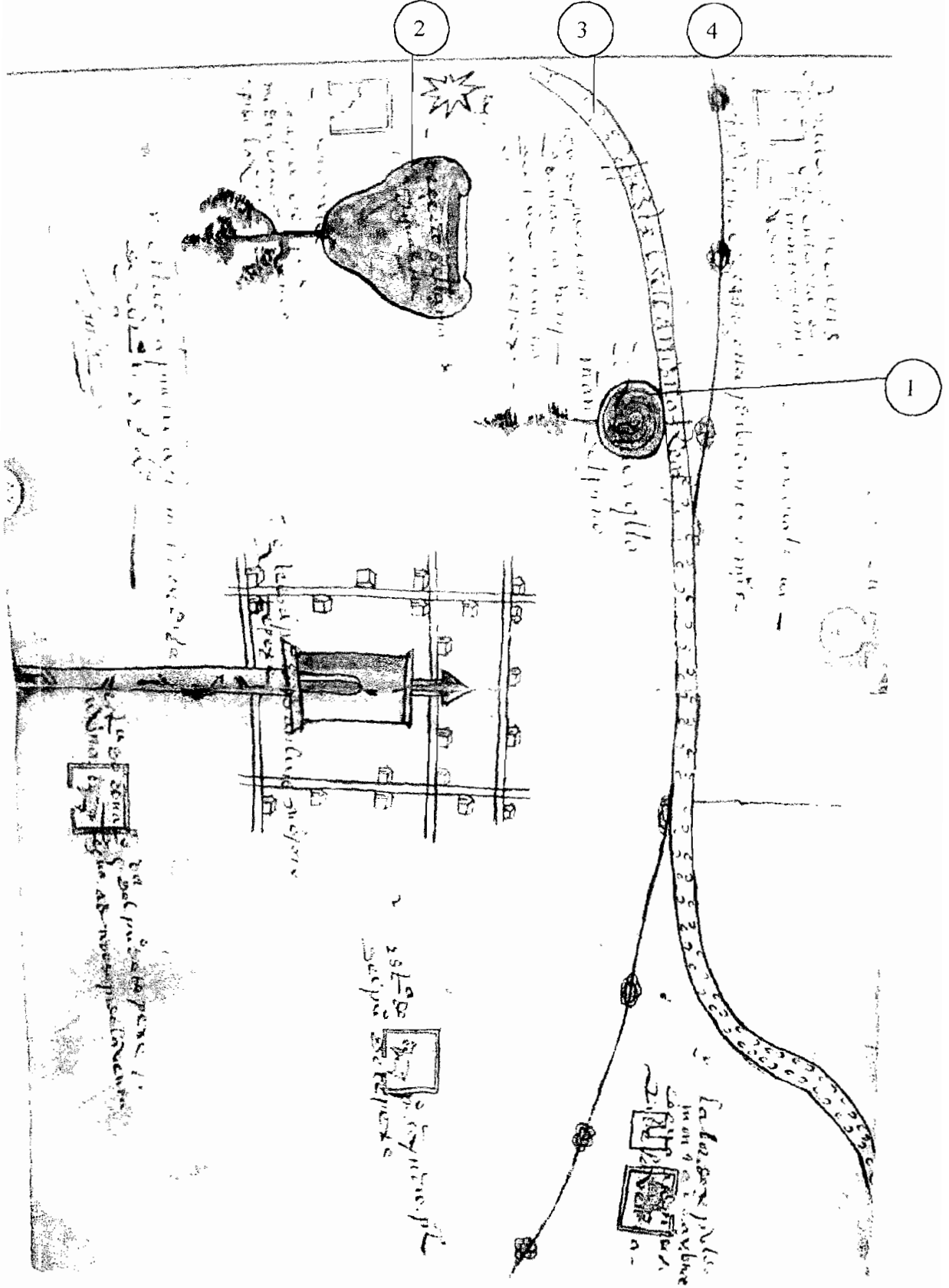
Tepetitlan. Tula, Hidalgo. Mapa sin fecha (probable siglo XVIII)

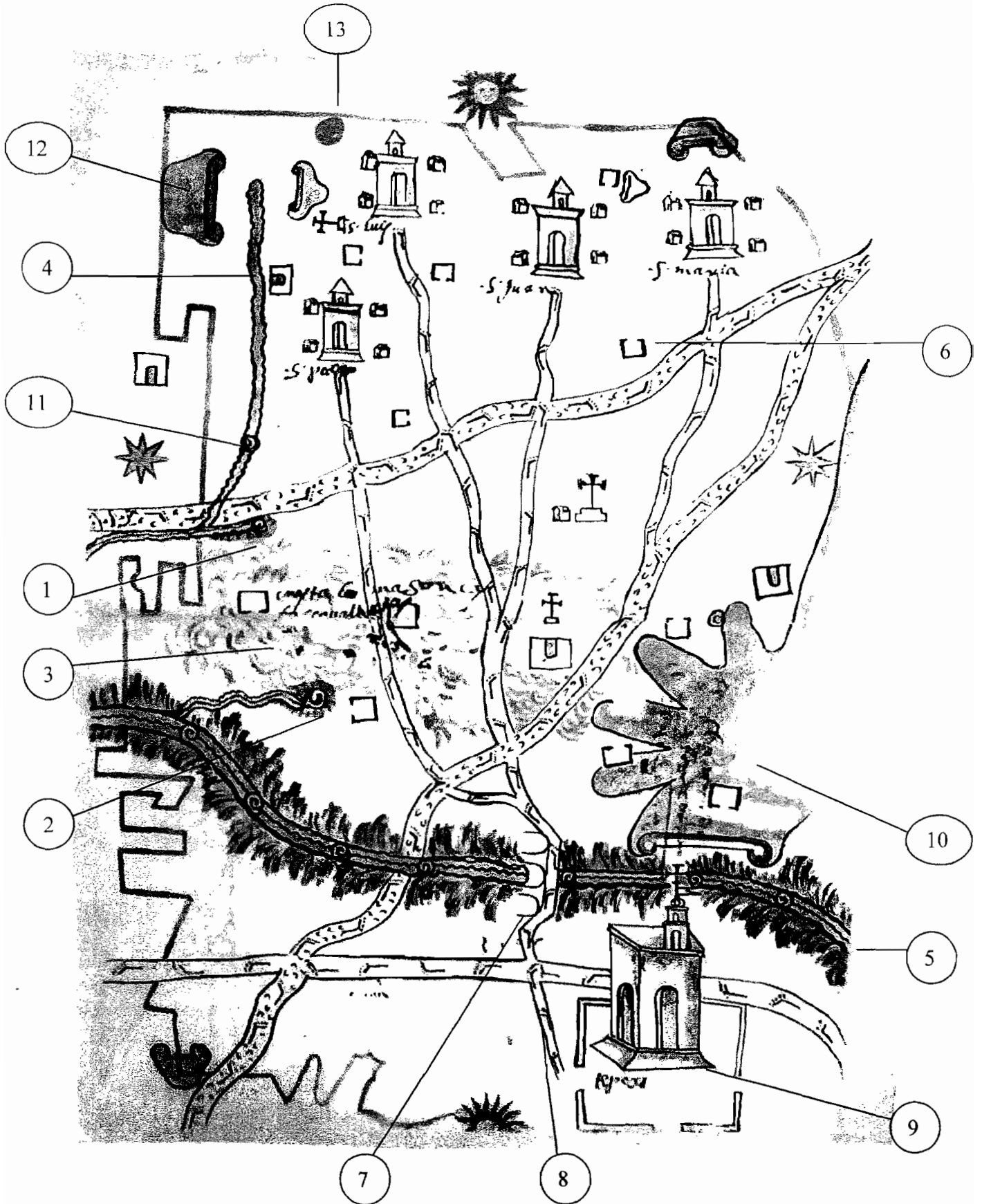
(núm. de catálogo AGN: 2534)



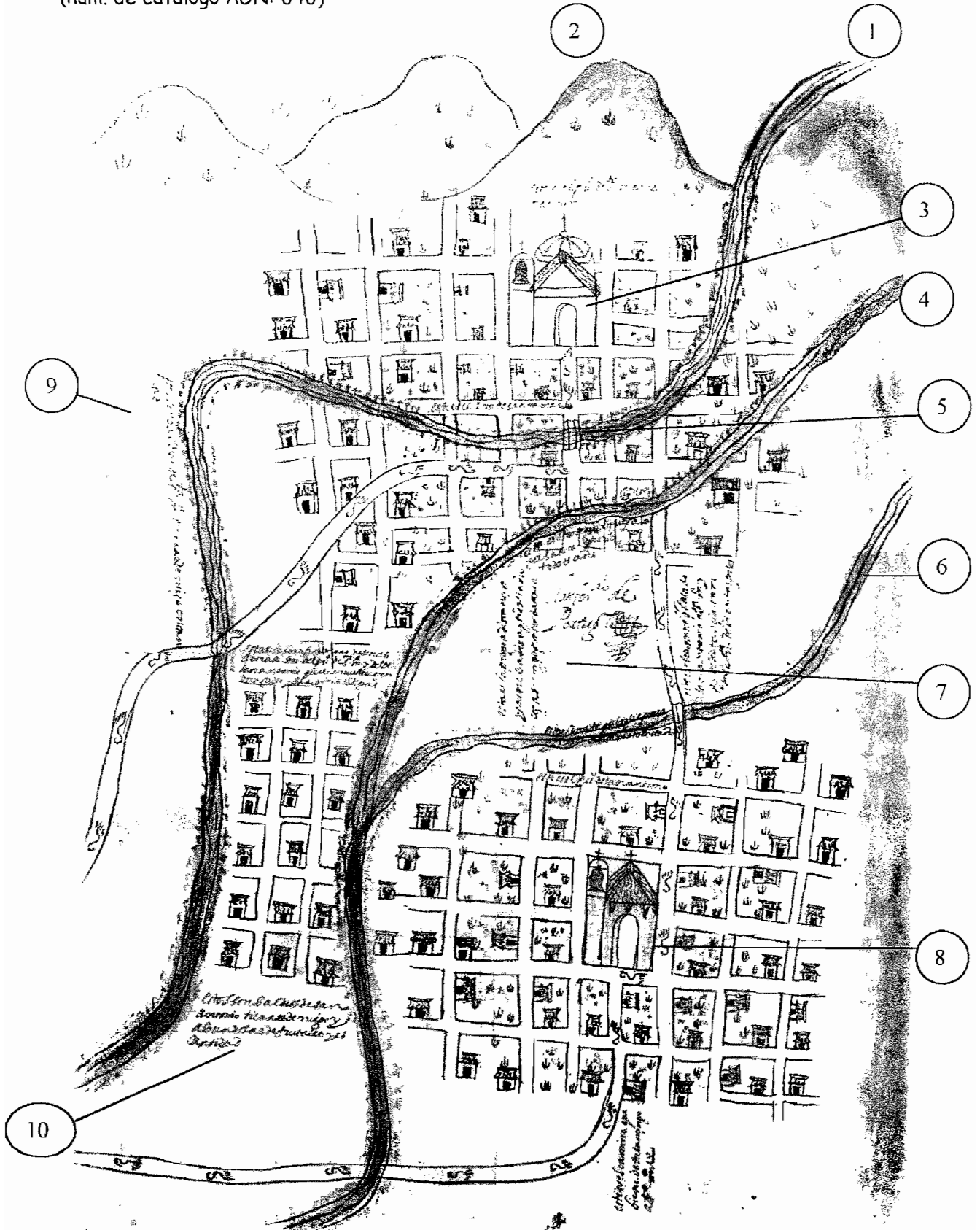
San Luis. Tepexi, Hidalgo. Año 1588

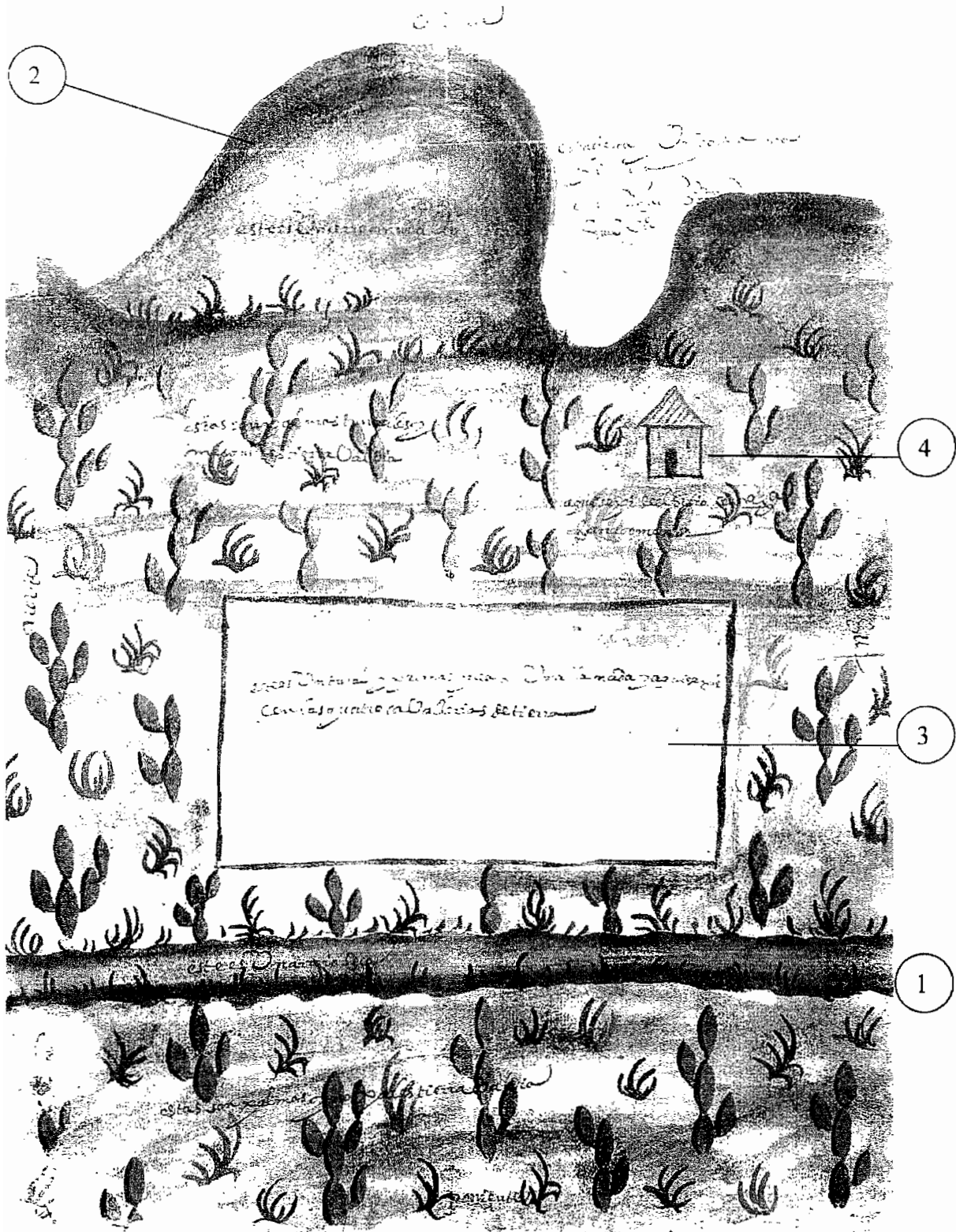
(núm. de catálogo AGN: 1907)

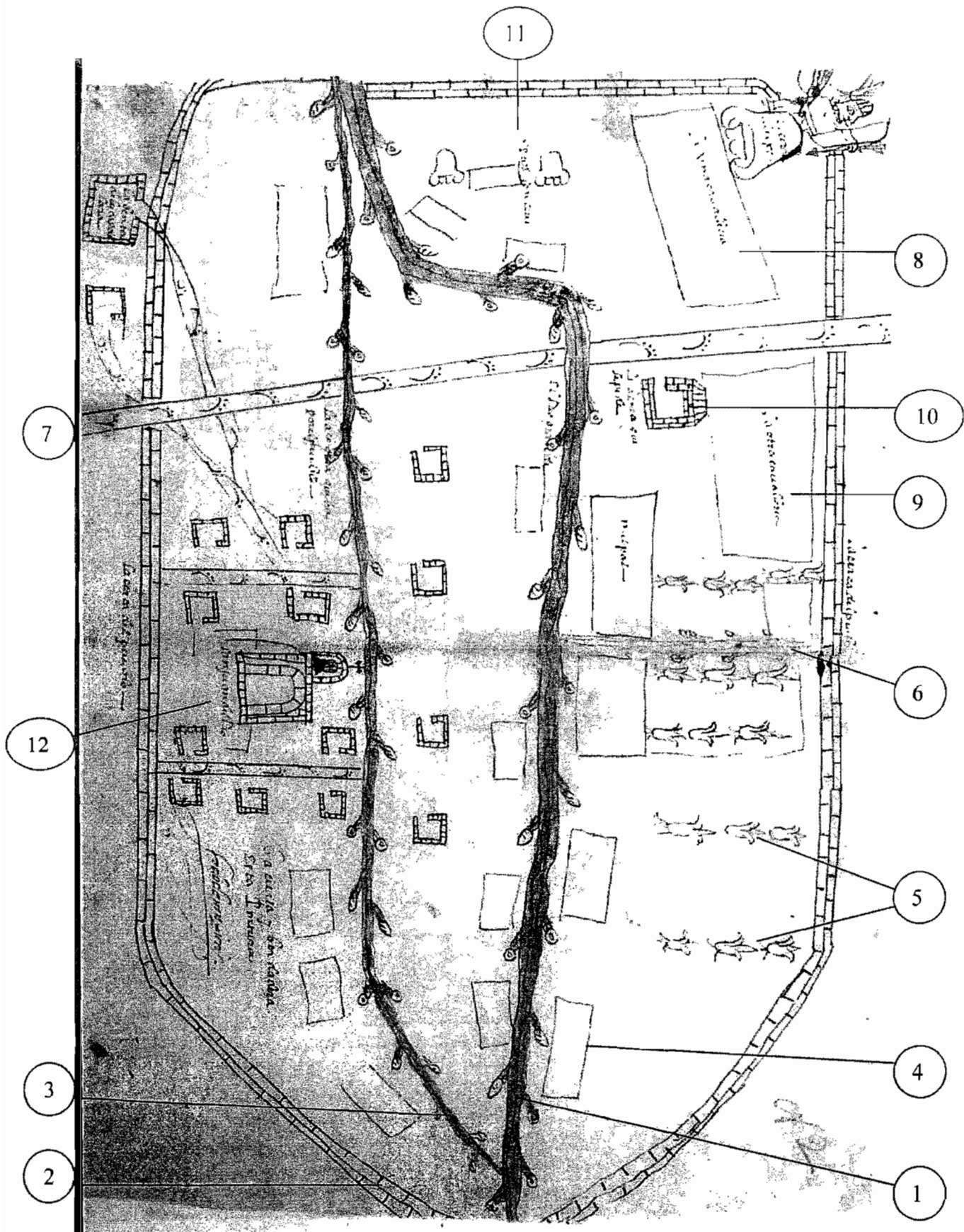




Santa María Nativitas y San Antonio Tulancingo. Hidalgo. Año 1602
(núm. de catálogo AGN: 646)







CAPITULO V.

CUADROS COMPARATIVOS DE LAS IMÁGENES CLASIFICADAS DE LOS MAPAS COLONIALES.

TIPOLOGÍA Y TENDENCIAS PICTOGRÁFICAS.

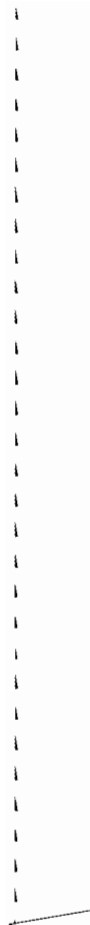
	página
1. ELEMENTOS DE AGUA.	91
2. OBRAS HIDRAULICAS.	121
3. UNIDADES PRODUCTIVAS.	151

Análisis en el Volumen 1.

Imágenes en el Volumen 2.

Los números de la izquierda de cada imagen corresponden al grupo de los 80 mapas seleccionados (número 1 al 80), para una localización rápida de los mapas completos en el volumen 2.

Adicionalmente, el número del *Catálogo de Ilustraciones* del AGN de cada mapa se halla entre paréntesis a la derecha de cada imagen clasificada en estos cuadros.


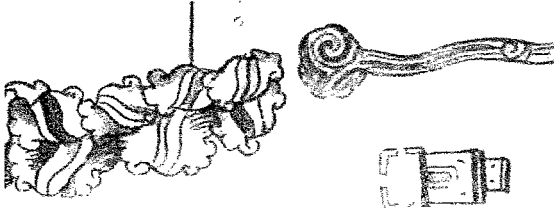
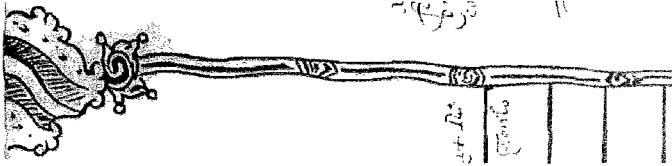




CUADRO NÚM. 1. MANANTIALES AGRUPADOS POR LOS LUGARES DONDE BROTAN Y SU MANEJO

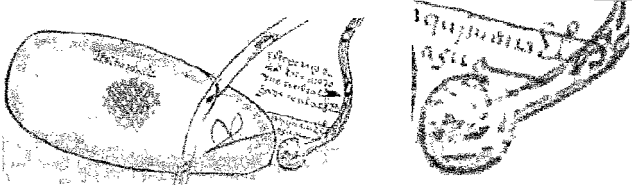
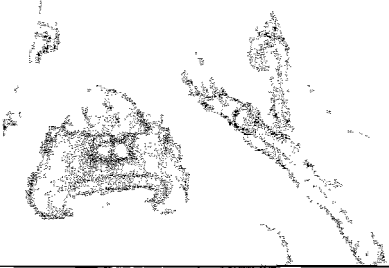
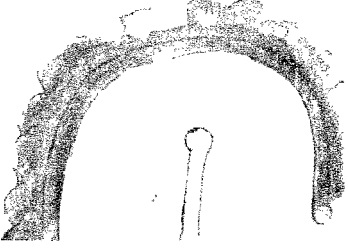

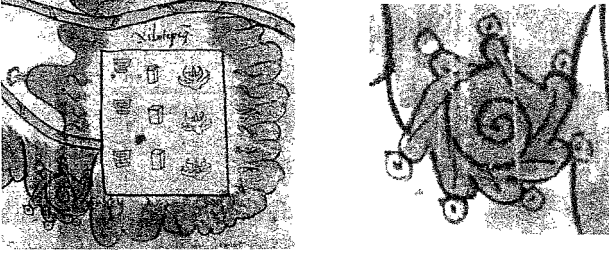

1) Nacimiento en las rocas o cuevas

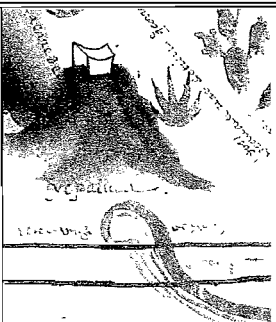

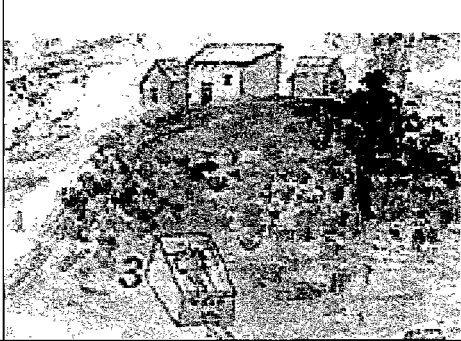
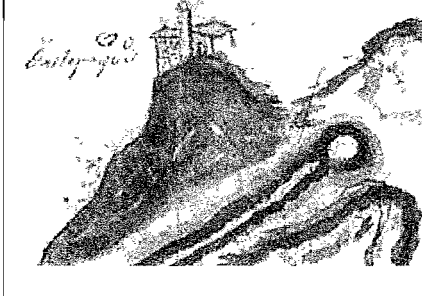
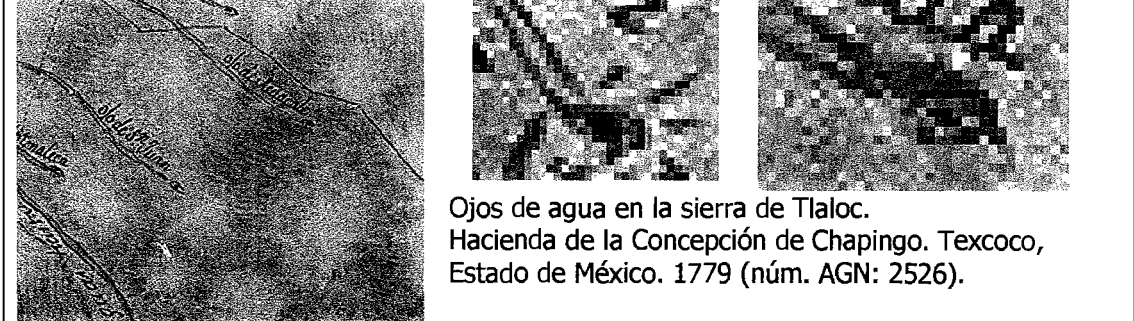
(núm. en el grupo de los 80 mapas)

(núm. del mapa en el *Catálogo de Ilustraciones* del AGN)

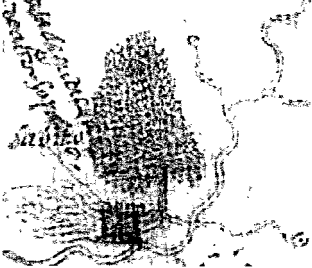
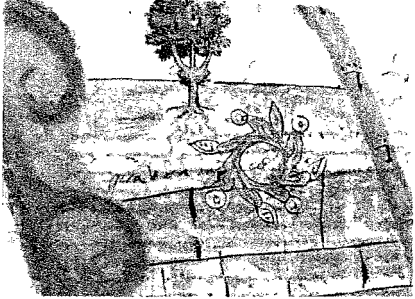



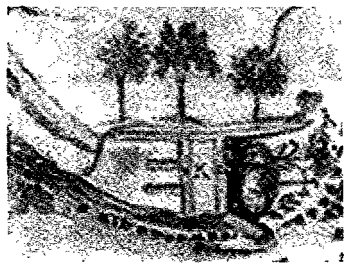
MAPA #		
43		Manantial <i>Tecocoxpa</i> brotando de una roca (<i>tetl</i> : piedra, <i>coztic</i> : amarillo, <i>pa</i> : en) "en las piedras amarillas". Atlatlaucan. Tlayacapan, Morelos. 1539 (mapa núm. de catálogo AGN: 546).
54		Manantial y río junto a un malpaís. Huejotzingo, Puebla. 1591 (núm. AGN: 1285).
55		Ojo de agua y río junto a una piedra. San Matías. Guexocingo (Huejotzingo), Puebla . 1592 (núm. AGN: 1768).
12		Ojos de agua en un sólo cuerpo brotando de una cueva. San Ángel Tlacopaque y Tetelpa, D. F. 1709 (núm. AGN: 2262).
66		Manantial <i>Almolonca</i> que brota en un peñasco cerca del río de <i>Amayo</i> . (Detalle del ojo). San Juan Teotlalco y Tzicatlan. Chiautla, Puebla. 1742 (núm. AGN: 787)


2) Surgimiento en cerros y serranías

<p>MAPA 57</p>		<p>Ojo de agua. Huaquechula, Tzicaapan, Santiesteban, Coloteopan. Izúcar, Puebla. 1571 (núm. AGN: 559).</p>
<p>7</p>		<p>Manantial que desemboca a un río entre los pueblos de San Andrés y Santa María Coatepec. Ixtapaluca, Coatepec, Ayahualulco. Chalco, Estado de México. 1578 (núm. AGN: 1088).</p>
<p>56</p>		<p>Manantial cerca de la sierra que lleva asimismo agua en la base. Totomihuacan, Puebla. 1579 (núm. AGN: 2383).</p>
<p>39</p>		<p>Ojos de agua que brotan entre las sierras. Temascaltepec y Chila. Estado de México. 1579 (núm. AGN: 1867).</p>
<p>40</p>		<p>Manantial sin derivación ubicado en la sierra. Temascaltepeque y Xilotepeque, Estado de México. 1579 (núm. AGN: 1868).</p>
<p>35</p>		<p>Ojo de agua al pie de una montaña y junto a una cruz. Atiacomulco, Jocotitlán. Ixtlahuaca, Estado de México. 1591 (núm. AGN: 1235).</p>

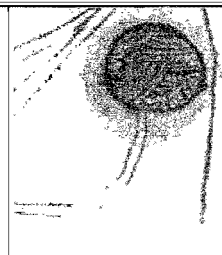

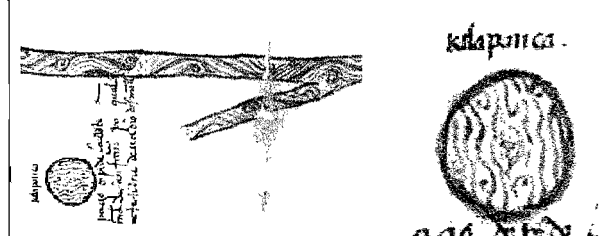

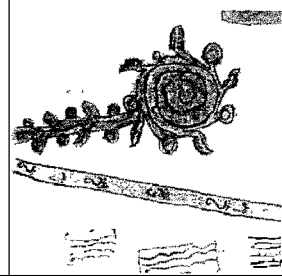


<p>63</p>		<p>Manantial que brota al pie de un cerro. Chiapulco. Tehuacán, Puebla. 1595 (núm. AGN: 1613).</p>
<p>76</p>		<p>Ojos de agua al pie de una loma. Tepexi del Río, Hidalgo. 1601 (núm. AGN: 2016).</p>
<p>67</p>		<p>Manantial que brota al pie de un cerrito. San Andrés Chalchicomula, Tepeaca, Puebla. 1764 (núm. AGN: 872).</p>
<p>50</p>		<p>Ojo de agua que nace a inmediaciones de Oaxtepeque. Yautepec, Morelos. 1778 (núm. AGN: 1320).</p>
<p>25</p>		<p>Ojos de agua en la sierra de Tlaloc. Hacienda de la Concepción de Chapingo. Texcoco, Estado de México. 1779 (núm. AGN: 2526).</p>



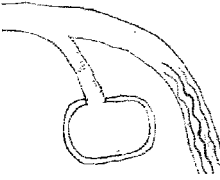



3) Ubicación al pie de los árboles

MAPA 26		<p>"<i>Sabino</i>" entre los manantiales. San Juan Teotihuacan, Estado de México. 1585 (núm. AGN: 1167).</p>
45		<p>Manantial junto a un árbol en el sitio <i>Quaunacazco</i>, en campos inundados. Tepecingo, Morelos, 1592 (núm. AGN: 1099).</p>
63		<p>Manantial al pie de un árbol. Chiapulco. Tehuacán, Puebla. 1595 (núm. AGN: 1613).</p>
46		<p>Manantial y arroyo "<i>Calpulalpari</i>" de color negro que brota entre árboles. Amatlan, Morelos. 1600 (núm. AGN: 2018).</p>
64		<p>Manantiales al pie de los árboles. Guaytlatlhca, Tosatengo, Coaxochtlan, Mimichtlan, Tisacouayan, Socontitlan. Puebla. 1609 (núm. AGN: 2500).</p>
51		<p>Manantial de <i>Ahuelican</i> que nace cerca de tres árboles. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319).</p>

51		<p>Tres manantiales de <i>Tequaque y Atliquipac</i> que surgen rodeados de una arboleda. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319).</p>
----	---	--

4) Sobre la tierra

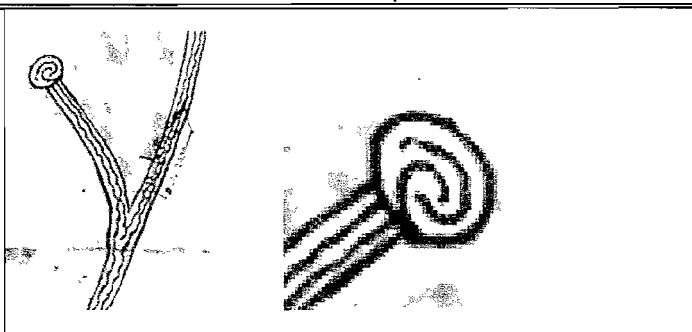
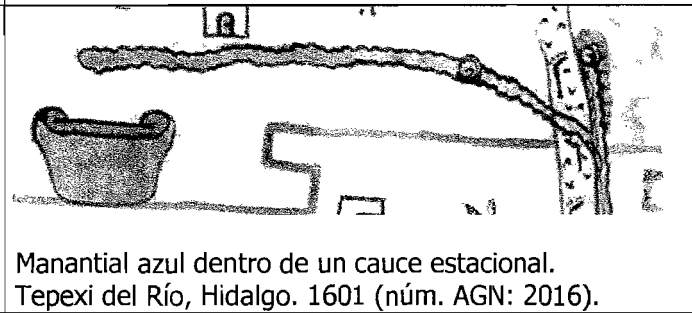
MAPA 43		<p>Ojo de agua. Atlatlaucan. Tlayacapan, Morelos. 1539 (núm. AGN: 546).</p>
60		<p>Brote y caudal que se derrama. Ahuehuetzingo y Chietla, Puebla. 1579 (núm. AGN: 1626).</p>
30		<p>Manantial "<i>tetlapanca</i>" sin derivación, con recorrido subterráneo hasta que aflora a la superficie en forma de corriente. San Francisco Astacameca, Otumba. Estado de México. 1585 (núm. AGN: 1211).</p>
26		<p>Brote y río. San Juan Teotihuacan, Estado de México. 1585 (núm. AGN: 1167).</p>
37	 <p>Manantial grande. Atlatlauca. Tenango, Estado de México. 1588 (núm. AGN: 1572).</p>	 <p>Manantial pequeño. Atlatlauca. Tenango, Estado de México. 1588 (núm. AGN: 1572).</p>
71		<p>Ojos de agua. San Juan Guautlan. Pánuco, Hidalgo. 1593 (núm. AGN: 1268).</p>

36		<p>Manantial como topónimo en el sitio <i>Tlilhuacan</i> ("en la negrura"). Xocotitlan. Ixtlahuaca, Estado de México. 1597 (núm. AGN: 2081)</p>
76		<p>Brote sin conexión o derivación. Tepexi del Río, Hidalgo. 1601 (núm. AGN: 2016).</p>
11		<p>Manantial que alimenta a un canal. Xochimilco, D.F. 1604 (núm. AGN: 2055).</p>
33		<p>Agujero de agua "acomolco" en medio de un camino. San Miguel Tultepeque, Estado de México. 1616 (núm. AGN:1692.4).</p>
16		<p>Sitio <i>anepantla</i> ("en medio del agua"), como círculo rodeado por tules. San Juan Coacalco, Santa Cruz Xaltipac. Tlatelolco, D.F. 1735 (núm. AGN: 1255)</p>
51		<p>Tres manantiales en un solo cuerpo de agua. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319).</p>

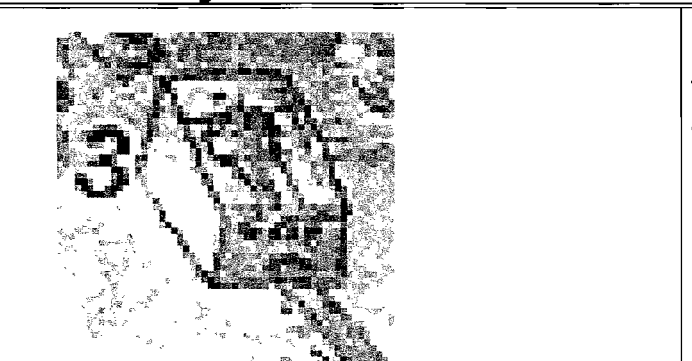

5) Dentro de las lagunas

<p>MAPA 5</p>		<p>Manantiales con trazos concéntricos circular y cuadrado, que alimentan a los lagos de Xochimilco y Chalco. Santa Catalina, San Pedro Cuitlahuac, San Francisco Tetlalpa. Santiago Zapotitlan. Chalco, Xochimilco. D.F. 1656 (núm. AGN: 1155).</p>
-------------------	---	--

6) En cauces estacionales o temporales

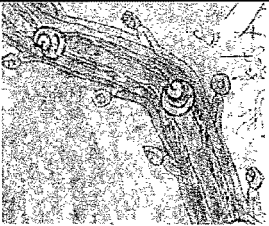
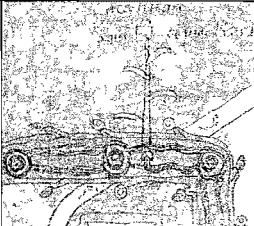
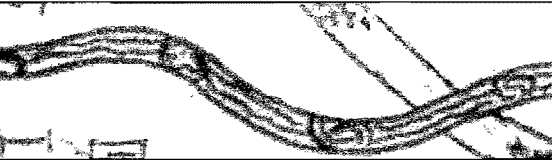
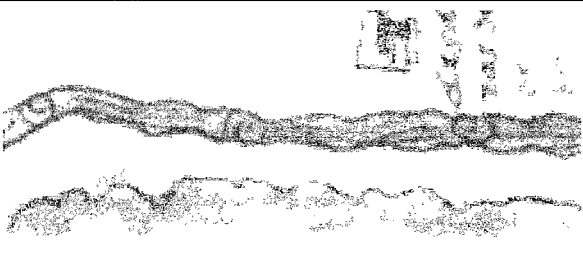
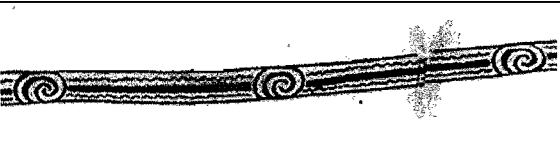
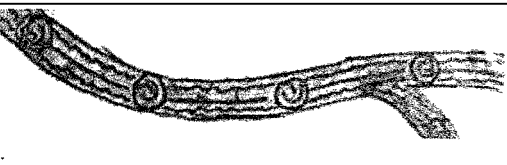
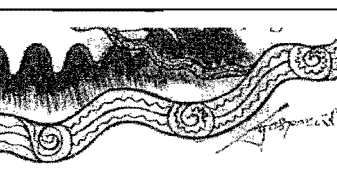
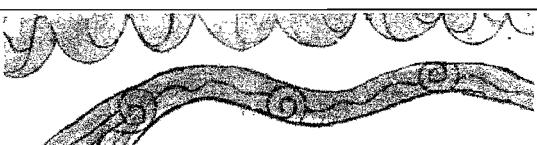
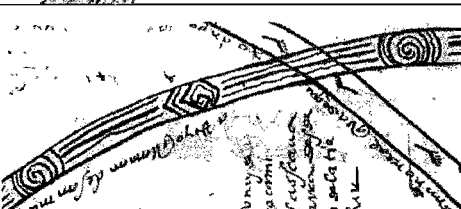
MAPA 73		Manantial y quebrada estacionales en color blanco. Talistacapan. Tula, Hidalgo. 1579 (núm. AGN: 1279).
76		Manantial azul dentro de un cauce estacional. Tepexi del Río, Hidalgo. 1601 (núm. AGN: 2016).


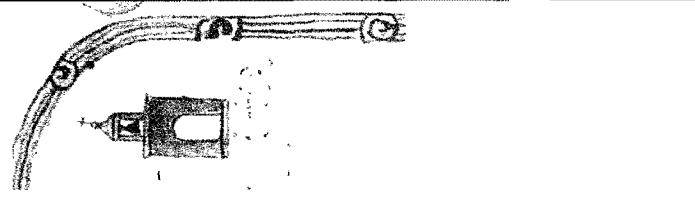
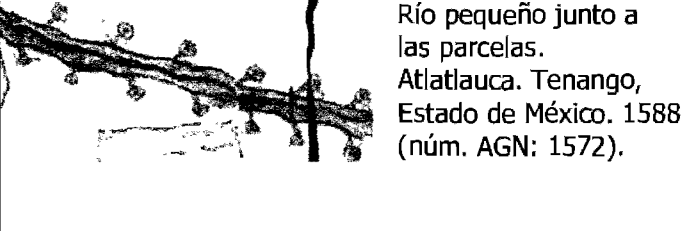
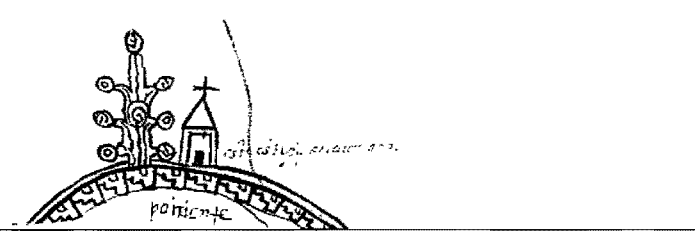
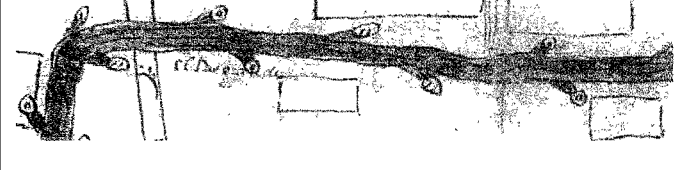

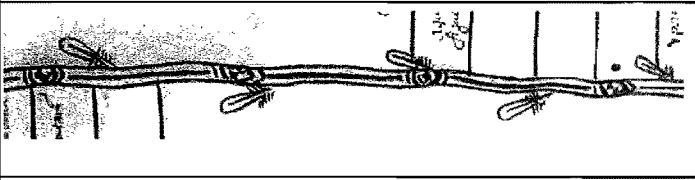
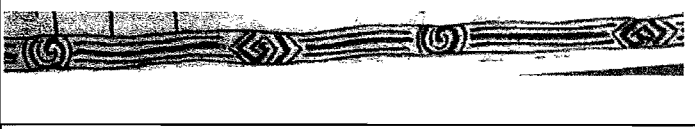

7) Manantiales resguardados


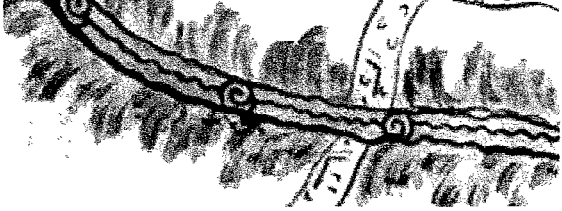

MAPA 67		Manantial cercado con paredes. San Andrés Chalchicomula, Tepeaca, Puebla. 1764 (núm. AGN: 872).
51		Manantial resguardado llamado <i>Ahuelican</i> . Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319).

CUADRO NÚM. 2. RÍOS Y ARROYOS

1. La conservación de trazos prehispánicos


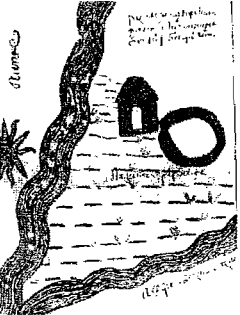
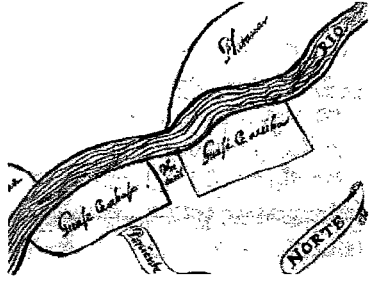
MAPA 72	 <p>Río en color verde. Tezontepec. Pachuca, Hidalgo. 1571 (núm. AGN: 1240).</p>	 <p>Río amarillo con el glifo de <i>Acatitlan</i> en el entronque con el camino. Tezontepec. Pachuca, Hidalgo. 1571 (núm. AGN: 1240).</p>
57		<p>Río. Huaquechula, Tzicaapan, Santiesteban, Coloteopan. Izúcar, Puebla. 1571 (núm. AGN: 559).</p>
7		<p>Río que corre junto a una serranía. Ixtapaluca, Coatepec, Ayahualulco. Chalco, Estado de México. 1578 (núm. AGN: 1088).</p>
31		<p>Río. Azcapotzaltongo. Cuautitlan, Estado de México. 1578 (núm. AGN: 1539).</p>
73		<p>Río Grande de <i>Tula</i>. Talistacapan. Tula, Hidalgo. 1579 (núm. AGN: 1279).</p>
39		<p>Río <i>Malacatepeque</i>. Temascaltepec y Chila. Estado de México. 1579 (núm. AGN: 1867).</p>
40		<p>Río <i>Temascaltepeque</i>. Temascaltepeque y Xilotepeque. Estado de México. 1579 (núm. AGN: 1868).</p>
53		<p>"Arroyo que llaman de <i>San Mated</i>". San Matías TasmelUCA, Puebla. 1579 (núm. AGN: 1717).</p>

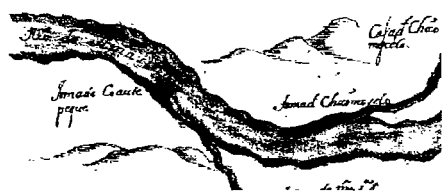
52		<p>Río y glifo de <i>Cacalotl</i>. Papalotlan. Huejotzingo, Puebla. 1579 (núm. AGN: 1577).</p>
58		<p>Río que se curva en <i>Cuiluco</i>. Izúcar, Puebla. 1579 (núm. AGN: 2109).</p>
37		<p>Río pequeño junto a las parcelas. Atlatlauca. Tenango, Estado de México. 1588 (núm. AGN: 1572).</p>
38		<p>Río grande. Atlatlauca. Tenango, Estado de México. 1588 (núm. AGN: 1572).</p> <p>Corriente de agua saliendo de un muro. Cerro Quautenango y Teutenango. Tenango, Estado de México. 1590 (núm. AGN: 2082).</p>
80		<p>Río junto a campos de cultivo. San Juan del Río. Querétaro. 1590 (núm. AGN: 2154).</p>
35		<p>Río. Atlacomulco, Jocotitlán. Ixtlahuaca, Estado de México. 1591 (núm. AGN: 1235).</p>
55		<p>Río con plumas. San Matías. Guexocingo (Huejotzingo), Puebla. 1592 (núm. AGN: 1768).</p>
55		<p>Río con círculo y cuadrado alternados. San Matías. Guexocingo, Puebla 1592 (núm. AGN: 1768).</p>
59		<p>Río con trazos alternados de círculo y cuadro. San Pablo Zoyatitlanapa, Miaguatlan y Cohuatzingo. Izúcar, Puebla. 1592 (núm. AGN: 2550).</p>

8		<p>Ríos paralelos, uno con puntas y círculos en la orilla y ambos se unen más adelante. Santa Catherina y San Juan Bautista. Amecameca, Estado de México. 1594 (núm. AGN: 1558).</p>
76		<p>Río. Tepexi del Río, Hidalgo. 1601 (núm. AGN: 2016).</p>
70		<p>Río con espirales. San Miguel del Milagro Tianquistenco, Tlaxcala. Probable siglo XVIII (núm. AGN: 2619.9).</p>





2. Con influencia europea



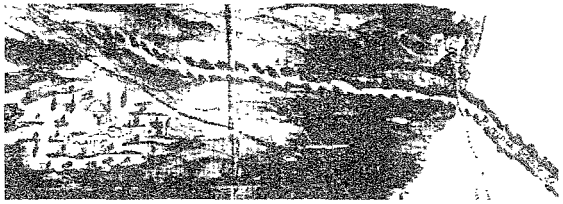
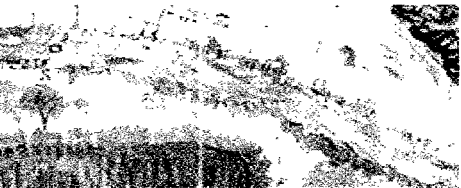
A) ESTILO RENACENTISTA A UNA SOLA TINTA, CON SATURACIÓN DE LÍNEAS, LIGEROS SOMBREADOS

MAPA 69		<p>"El salado de <i>Ozumba</i>". Hueyaltepec, Cihupila, Quapiastla, Guamantla, Tlaxcala. 1601 (núm. AGN: 2364).</p>
62		<p>Ríos y campos cultivados. Ahuehuetzingo y Chietla, Puebla. 1614 (núm. AGN: 1622).</p>
47		<p>Río junto a parcelas de cultivo. Apantzinco. Xochiltepeque, Morelos. 1724 (núm. AGN: 2449).</p>

48		<p>Río de <i>Amatzinac</i> y sus desviaciones. Pueblos de Zacualpa, Guasulco, Temoac, Amilzingo, Copaltitlan. Haciendas de Coatepeque, Chicomocelo, Santa Clara de Montefalco y Xantetelco, Morelos. 1732 (núm. AGN: 1337).</p>
----	---	--

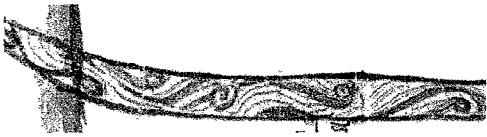
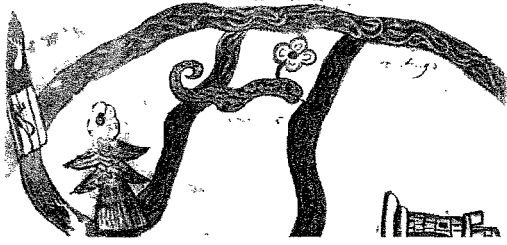
C) RENACENTISTA CON APLICACIÓN DE PERSPECTIVA, DIMENSIÓN Y COLOR

MAPA 12		<p>Río. San Ángel Tlacopaque y Tetelpa, D. F. 1709 (núm. AGN: 2262).</p>
41		<p>Río descendiendo de un monte. San Martín Tequezquipa. Temascaltepec, Estado de México. 1725 (núm. AGN: 1252).</p>
9		<p>Río de <i>Amecameca</i> y campos sembrados. Hacienda de Tequimilco, Xochitepec, Tenango. Chalco, Estado de México. 1742 (núm. AGN: 1185).</p>
66		<p>Río <i>Amayo</i> que corre a lo largo del despeñadero. San Juan Teotlalco. Chiautla, Puebla. 1742 (núm. AGN: 787).</p>

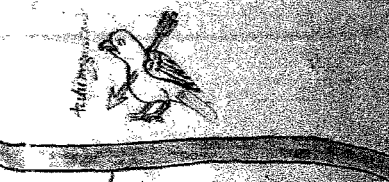
29		<p>Barranca de San Antonio que desciende del cerro Gordo. San Martín Obispo. San Juan Teotihuacan, Edo. de México. 1747 (núm. AGN: 1137).</p>	 <p>Confluencia de tres barrancas en San Martín Obispo (núm. AGN: 1137).</p>
15		<p>Barranca de <i>Tecamachalco</i> y descenso hacia el valle de México. Tacuba, D.F. 1760 (núm. AGN: 1238).</p>	
51		<p>Río <i>Atoyac</i> y canales. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319).</p>	

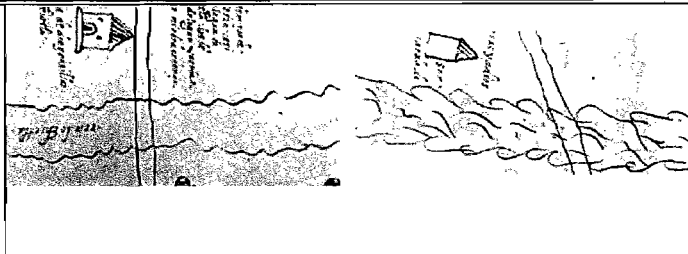
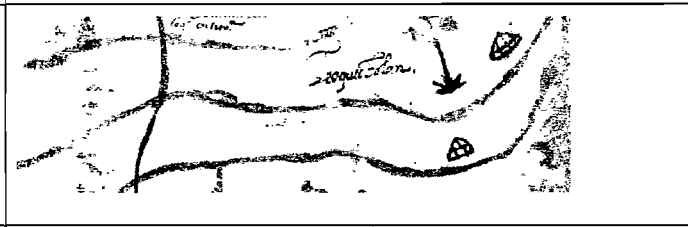


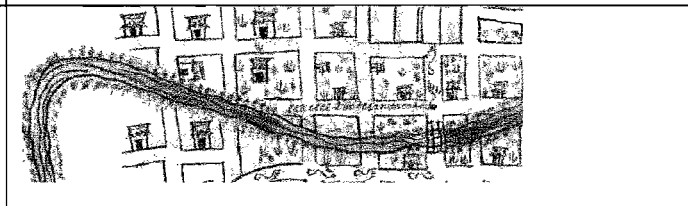

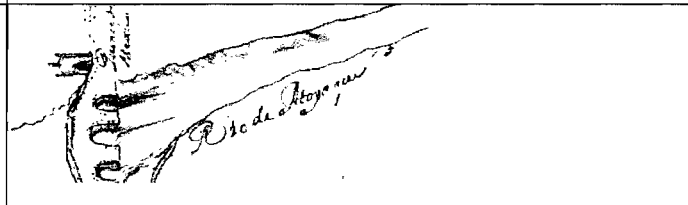
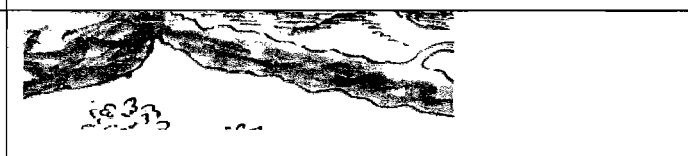
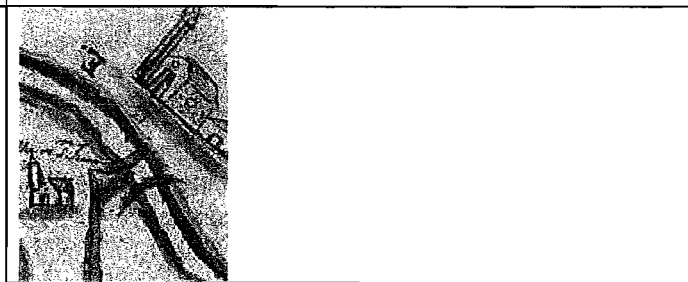
C) DISEÑO COMBINADO O MESTIZO

a) Con evocación de los trazos concéntricos

MAPA 30		<p>Río con volutas en el interior. San Francisco Astacameca. Otumba, Estado de México. 1585 (núm. AGN: 1211).</p>
64		<p>Río <i>Atoyac</i> con múltiples trazos curvos en el caudal. Guaytlalahca, Tosatengo, Coaxochtlan, Mimichtlan, Tisacouayan, Socontitlan. Puebla. 1609 (núm. AGN: 2500).</p>

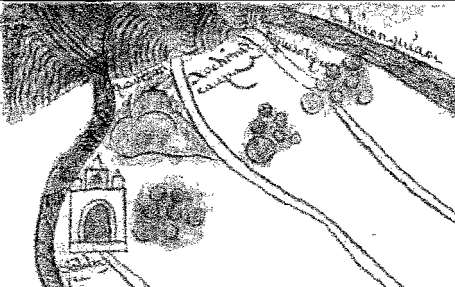
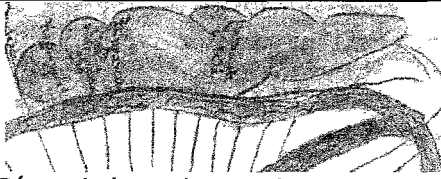
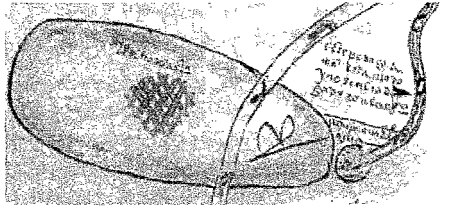
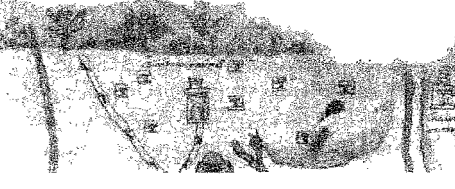

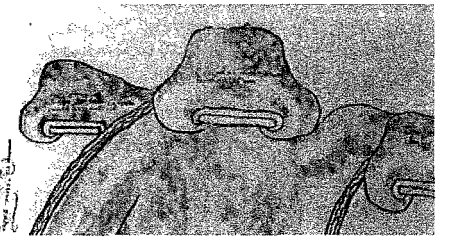
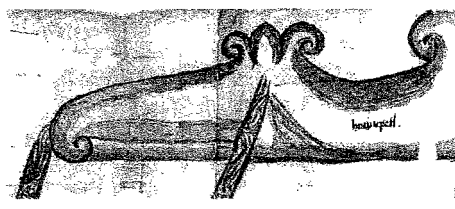

b) De trazo sencillo o esquemático

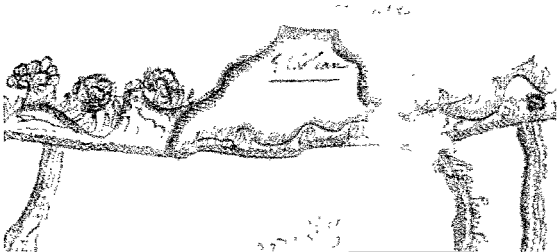
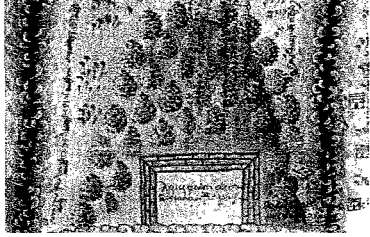
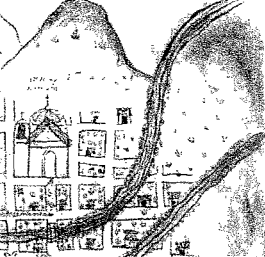



MAPA 56		<p>Río con glifo toponímico. Totomihuacan, Puebla. 1579 (núm. AGN: 2383)</p>
------------	---	--

<p>60 y 61</p>		<p>Río. Ahuehuetzingo y Chietla, Puebla. 1579 (mapas núms. AGN: 1626 y 2382).</p>
<p>71</p>		<p>Ríos que desembocan a una barranca. San Juan Guautlan. Pánuco, Hidalgo. 1593 (núm. AGN: 1268).</p>
<p>46</p>	 <p>Río de <i>Tleac</i>. Amatlan, Morelos. 1600 (núm. AGN: 2018).</p>	 <p>Arroyo <i>Calpulalpan</i> en zona boscosa. Amatlan, Morelos. 1600 (núm. AGN: 2018).</p>
<p>77</p>		<p>Río que atraviesa el poblado. Santa María Nativitas y San Antonio. Tulancingo, Hidalgo. 1602 (núm. AGN: 646).</p>
<p>34</p>		<p>Río. Zumpango, Estado de México. 1616 (núm. AGN: 2409).</p>
<p>65</p>		<p>Río <i>Atoyaque</i>. Cholula, Puebla. 1733 (núm. AGN: de catálogo: 738).</p>
<p>49</p>		<p>Río de <i>Guimaque</i> que se deriva de la laguna. Atlacomulco. Cuernavaca, Morelos. 1743 (núm. AGN: 1322).</p>
<p>50</p>		<p>Río <i>Yautepec</i>. Yautepec, Morelos. 1778 (núm. AGN: 1320).</p>

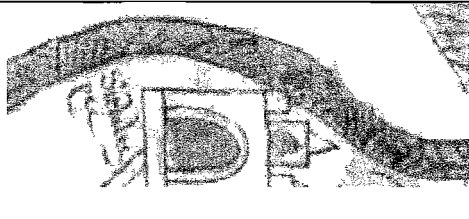
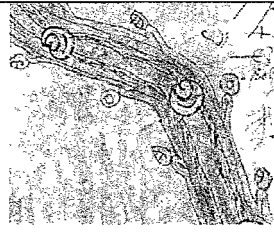
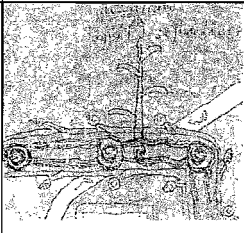

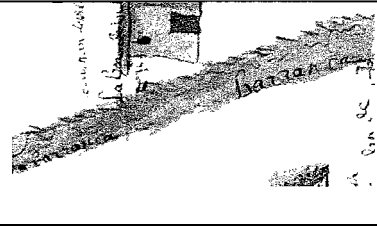

3. El lugar de donde derivan los ríos.

a) Desde las sierras y cerros.

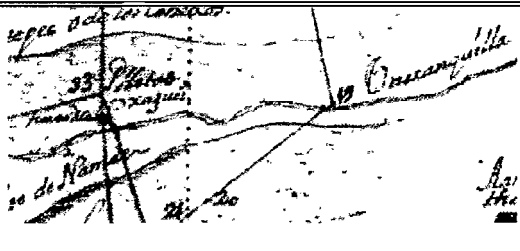
MAPA 43		<p>Ríos que se derivan de una serranía. Atlatlaucan. Tlayacapan, Morelos. 1539 (núm. AGN: 546).</p>	 <p>Río en la base de una sierra. Atlatlaucan. Tlayacapan, Morelos. 1539 (núm. AGN: 546).</p>
57			<p>Río y manantial al pie de un cerro. Huaquechula, Tzicapan, Santiesteban, Coloteopan. Izúcar, Puebla. 1571 (núm. AGN: 559).</p>
7			<p>Ríos que se desprenden de la sierra. Ixtapaluca, Coatepec, Ayahualulco. Chalco, Estado de México. 1578 (núm. AGN: 1088).</p>
56			<p>Río al pie de la serranía. Totomihuacan, Puebla. 1579 (núm. AGN: 2383).</p>
73			<p>Ríos saliendo de los cerros. Talistacapan. Tula, Hidalgo. 1579 (núm. AGN: 1279).</p>
30			<p>Ríos descendiendo de un <i>hueyepetl</i> o cadena montañosa. San Francisco Astacameca. Otumba, Estado de México. 1585 (núm. AGN: 1211).</p>
38			<p>Corriente de agua saliendo del cerro amurallado. Cerro Quautenango y Teutenango. Tenango, Estado de México. 1590 (núm. AGN: 2082).</p>


MAPA 8		<p>Ríos que descienden de la serranía y el volcán. Santa Catherina y San Juan Bautista. Amecameca, Estado de México. 1594 (núm. AGN: 1558).</p>
14		<p>Arroyos brotando al lado de un cerro. Izquiluca. Tenayuca, D.F. 1594 (núm. AGN: 2230).</p>
77		<p>Río de Santa María que desciende de la serranía. Santa María Nativitas y San Antonio. Tulancingo, Hidalgo. 1602 (núm. AGN: 646).</p>
41		<p>Río descendiendo de varios montes. San Martín Tequezquipa. Temascaltepec, Estado de México. 1725 (núm. AGN: 1252).</p>
9		<p>Barranca de <i>Ameyalco</i> al pie del cerro <i>Chontepec</i>. Hacienda de Tequimilco, Xochitepec, Tenango. Chalco, Estado de México. 1742 (núm. AGN: 1185).</p>
29		<p>Barranca de San Antonio que desciende del cerro Gordo. San Martín Obispo. San Juan Teotihuacan, Edo. de México. 1747 (núm. AGN: 1137).</p>

4. Trazos especiales


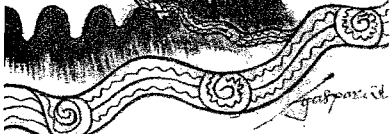



MAPA 43		Río con trazos empalmados. Atlatlaucan. Tlayacapan, Morelos. 1539 (núm. AGN: 546).		
72		Río verde con trazos circulares internos resaltados. Tezontepec. Pachuca, Hidalgo. 1571 (núm. AGN: 1240).		Río amarillo con trazos circulares resaltados. Tezontepec. Pachuca, Hidalgo. 1571 (núm. AGN: 1240).
13		Río recto con peces. Tacuba, D.F. 1587 (núm. AGN: 1811)		
44		Barranca sin orillas definidas. Tlalnepantla, Ocuituco Y Tlaltenco. Ocuituco, Morelos. 1588 (núm. AGN: 2159).		
14		Barranca y arroyo, con cuerpo irregular. Izquiluca. Tenayuca, D.F. 1594 (núm. AGN: 2230).		

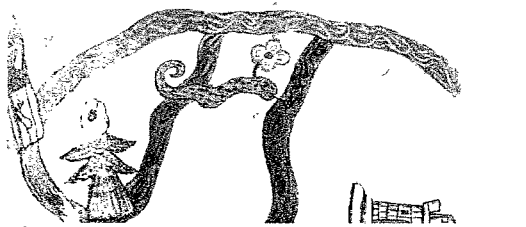
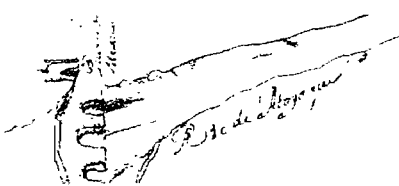

5. Rasgos cartograficos modernos

79		Barranquilla de <i>Namte</i> con medidas a base de líneas y señalamientos. Atotonilco, Atitalaquia, Hidalgo. 1743 (núm. AGN: 1295).
----	---	---


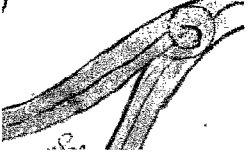


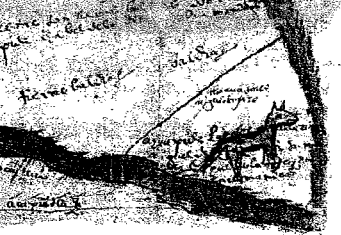
<p>MAPA 68</p>	 <p>Río de <i>Quayuca</i> junto al poblado y al ingenio, con circulación indicada por flechas. San Antonio Quayuca y San Francisco Zompahuacan, Atlixco, Puebla. 1791 (núm. AGN: 671).</p>	 <p>Río de <i>Quayuca</i> con medición de la curvatura, y tierras de riego. San Antonio Quayuca y San Francisco Zompahuacan, Atlixco, Puebla. 1791 (núm. AGN: 671).</p>
<p>74</p>		<p>Río de <i>Sayula</i> y Río Grande de <i>Tula</i>, con circulación del agua indicada por flechas. Tepetitlan. Tula, Hidalgo. Probable siglo XVIII (núm. AGN: 2534).</p>

6. Comparaciones de un mismo río, misma región.


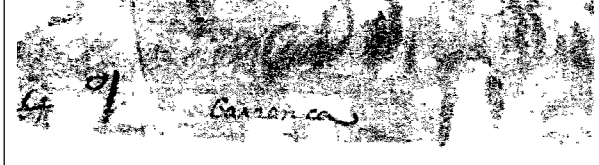
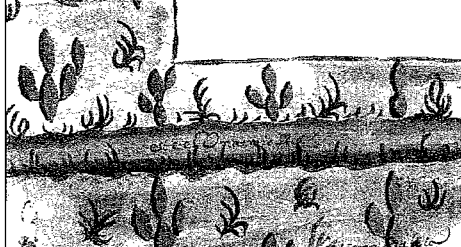

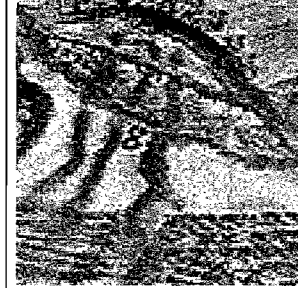

<p>MAPA 40</p>	 <p>Río <i>Temascaltepeque</i>. Temascaltepeque y Xilotepeque. Estado de México. 1579 (núm. AGN: 1868).</p>	
<p>39 y 41</p>	 <p>Río <i>Malacatepeque</i>, afluente del <i>Temascaltepec</i>. Temascaltepec y Chila. Estado de México. 1579 (núm. AGN: 1867).</p>	 <p>Río. San Martín Tequezquipa. Temascaltepec, Estado de México. 1725 (núm. AGN: 1252).</p>
<p>73 y 74</p>	 <p>Río Grande de <i>Tula</i>. Talistacapan. Tula, Hidalgo. 1579 (núm. AGN: 1279).</p>	 <p>Desembocadura del río de <i>Sayula</i> en el Río Grande de <i>Tula</i>. Tepetitlan. Tula, Hidalgo. Mapa sin fecha, probable siglo XVIII (núm. AGN: 2534).</p>

MAPA 64 y 65	 <p>Río Atoyaque. Guaytlalahca, Tosatengo, Coaxochtlan, Mimichtlan, Tisacouayan, Socontitlan. Puebla. 1609 (núm. AGN: 2500)</p>	 <p>Río Atoyaque. Cholula, Puebla. 1733 (núm. AGN: 738).</p>
51		 <p>Río Atoyaque. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. 1319)</p>



7. Encuentro de ríos

MAPA 39		Unión de corrientes con el río <i>Malacatepeque</i> , con trazo concéntrico. Temascaltepec y Chila. Estado de México. 1579 (núm. AGN: 1867).
40		Ríos que se intersectan, con trazo concéntrico. Temascaltepeque y Xilotepeque. Estado de México. 1579 (núm. AGN: 1868).
56		Río al pie de la serranía, que se une a otro. Totomihuacan, Puebla. 1579 (núm. AGN: 2383).
30		Encuentro de corrientes con trazo concéntrico. San Francisco Astacameca, Otumba, Estado de México. 1585 (núm. AGN: 1211)
44		Sitio de conflicto por reclamo de tierras entre dos ríos. Ocuituco, Morelos. 1588 (núm. AGN: 2159).

CUADRO NÚM. 3. BARRANCAS, CAÑADAS

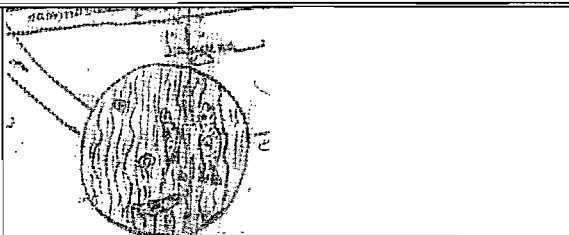
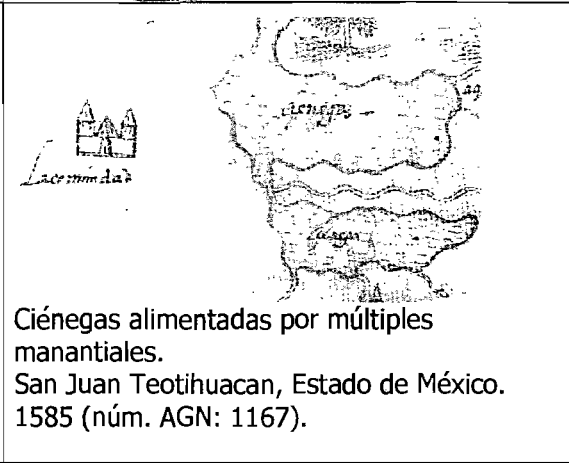
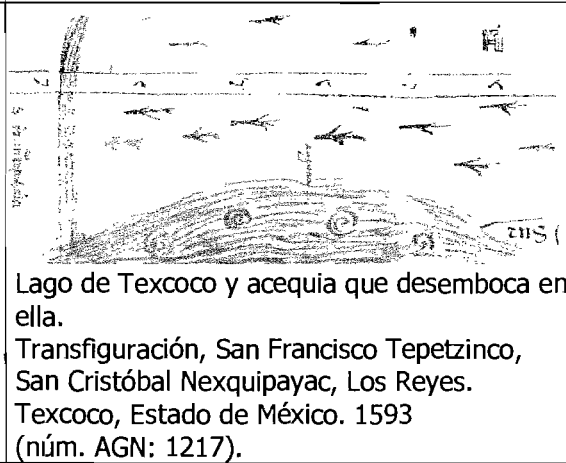

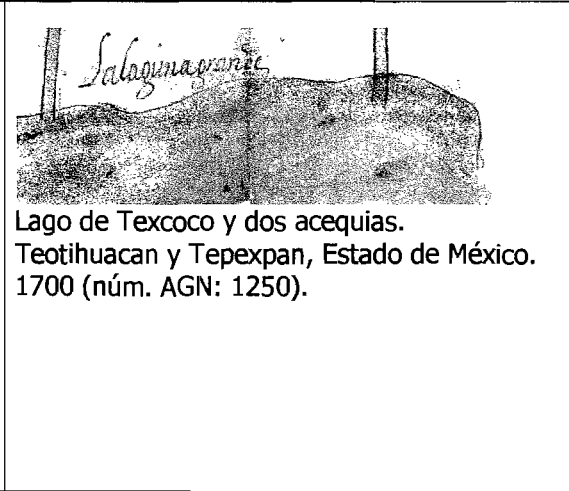
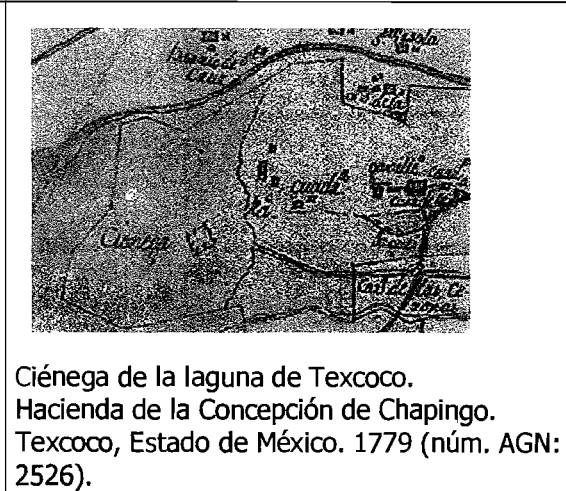
MAPA 54		<p>"Barranca seca". Huejotzingo, Puebla. 1591 (núm. AGN: 1285).</p>
71		<p>"Barranca". San Juan Guautlan. Pánuco, Hidalgo. 1593 (núm. AGN: 1268).</p>
78		<p>"Arroyo seco" entre nopales. Tecosautla. Jilotepec, Hidalgo. 1618 (núm. AGN: 2538).</p>
9		<p>Barranca "segunda" sin agua, en color rosa ocre y "cerrito que tiene dentro". Hacienda de Tequimilco, Xochitepec, Tenango. Chalco, Estado de México. 1742 (núm. AGN: 1185).</p>
67	 <p>"Barrancas chicas". San Andrés Chalchicomula, Tepeaca. Puebla. 1764 (núm. AGN: 872).</p>	 <p>"Barranca de cuadra". San Andrés Chalchicomula, Tepeaca. Puebla. 1764 (núm. AGN: 872).</p>

CUADRO NÚM. 4. CASCADAS

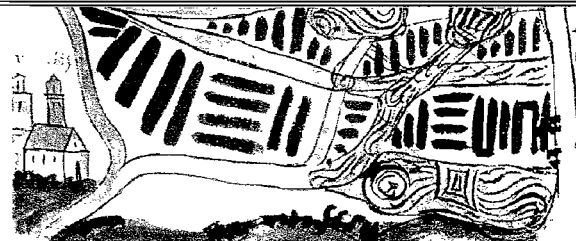

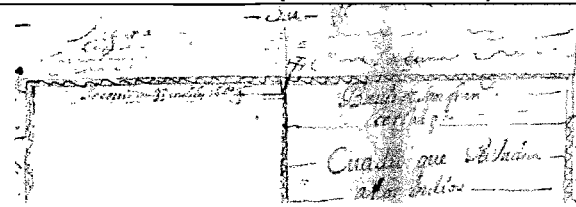
MAPA 41		<p>Cascada o "salto del agua" originada en una "sierra alta que lleva agua". San Martín Tequezquipa. Temascaltepec, Estado de México. 1725 (núm. AGN: 1252).</p>
65		<p>Cascada formada por el agua de Metlapanapan, que descendía sobre una barranca "para desarenar". Cholula, Puebla. 1733 (núm. AGN: 738).</p>

CUADRO NÚM. 5. LAGUNAS, CIÉNEGAS



Laguna de Texcoco

<p>MAPA 23</p>		<p>Laguna de Texcoco Coatlinchan, Texcoco, Estado de México. 1584 (núm. AGN: 566).</p>
<p>26 y 24</p>	 <p>Ciénegas alimentadas por múltiples manantiales. San Juan Teotihuacan, Estado de México. 1585 (núm. AGN: 1167).</p>	 <p>Lago de Texcoco y acequia que desemboca en ella. Transfiguración, San Francisco Tepetzinco, San Cristóbal Nexquipayac, Los Reyes. Texcoco, Estado de México. 1593 (núm. AGN: 1217).</p>
<p>4</p>		<p>"Laguna de México a Tezcucd". Santa María Magdalena, San Jerónimo, Istapaluca. Chalco, Estado de México. 1607 (núm. AGN: 2210).</p>
<p>28 y 25</p>	 <p>Lago de Texcoco y dos acequias. Teotihuacan y Tepexpan, Estado de México. 1700 (núm. AGN: 1250).</p>	 <p>Ciénega de la laguna de Texcoco. Hacienda de la Concepción de Chapingo. Texcoco, Estado de México. 1779 (núm. AGN: 2526).</p>


Laguna de Xochimilco

MAPA 5	 <p>Xochimilco y su lago en la sección sur. Santa Catalina, San Pedro Cuitlahuac, San Francisco Tetlalpa. Santiago Zapotitlan. Chalco, Xochimilco. D.F. 1656 (núm. AGN: 1155).</p>	 <p>Lago de <i>Los Reyes</i> en la sección nor-oriental de la gran laguna. Santa Catalina, San Pedro Cuitlahuac, San Francisco Tetlalpa. Santiago Zapotitlan. Chalco, Xochimilco. D.F. 1656 (núm. AGN: 1155).</p>
6		<p>Laguna de Xochimilco. Santiago Zapotitlan. Chalco, D.F, 1701 (núm. AGN: 1222).</p>

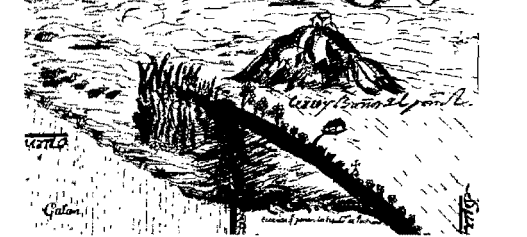

Lago de Chalco

MAPA 4 Y 5	 <p>Laguna de Chalco. Santa María Magdalena, San Jerónimo, Istapaluca. Chalco, Estado de México. 1607 (núm. AGN: 2210).</p>	 <p>Lago de Chalco en la sección poniente, junto al pueblo de Tlahuac. Santa Catalina, San Pedro Cuitlahuac, San Francisco Tetlalpa. Santiago Zapotitlan. Chalco, Xochimilco. D.F. 1656 (núm. AGN: 1155).</p>
---------------------	---	--

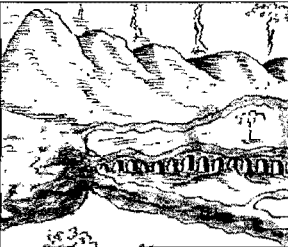
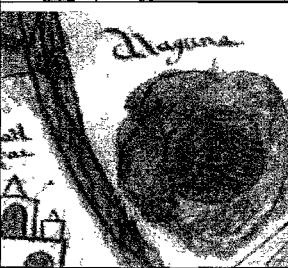

Lago de Zumpango

MAPA 34		<p>Laguna de Zumpango. San Marcos, San Lorenzo, San Sebastián y Zumpango, Estado de México. 1604 (núm. AGN: 2409).</p>
------------	---	--


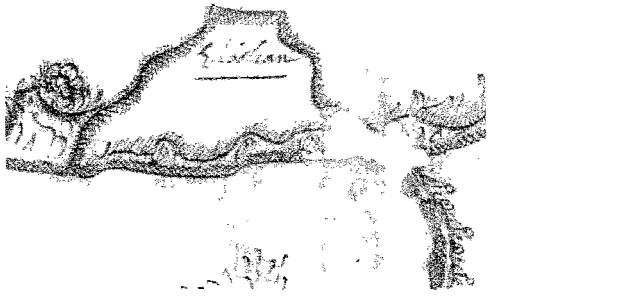
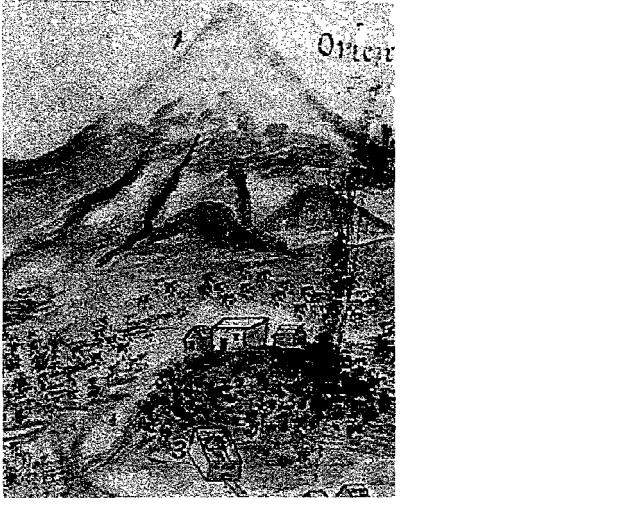

Lago de México

MAPA 17 y 18	 <p data-bbox="255 445 836 568">Laguna de México en la zona del Peñón de los Baños Hacienda Santa Ana. Villa de Guadalupe, D.F. 1766 (núm. AGN: 1392).</p>	 <p data-bbox="851 445 1387 568">Zona del Peñón de los Baños. Hacienda Santa Ana, Villa de Guadalupe. Santiago Tlatelolco. D.F. 1768 (núm. 881).</p>
17		 <p data-bbox="1087 568 1387 903">Laguna de México en donde se baña una mujer. Hacienda Santa Ana. Villa de Guadalupe, D.F. 1766 (núm. AGN: 1392).</p>

Otras lagunas

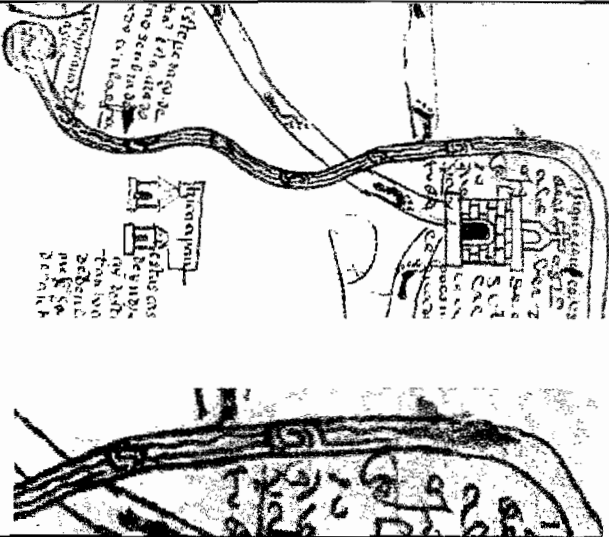
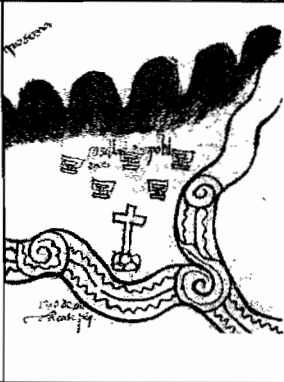
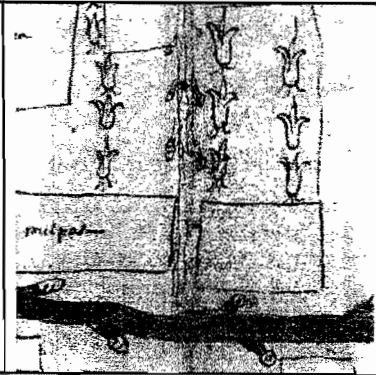
MAPA 49		<p data-bbox="843 1032 1387 1277">Laguna al pie de una serranía, que deriva varias corrientes de agua e inicia un acueducto. Atlacomulco. Cuernavaca, Morelos. 1743 (núm. AGN: 1322).</p>
43		<p data-bbox="843 1277 1387 1543">"Alaguna" cerca del río. Atlautlaucan. Tlayacapan, Morelos. 1539 (núm. AGN: 546).</p>
77		<p data-bbox="843 1543 1387 1847">Ciénega formada entre dos acequias con agua constante, con la glosa: "...en este basio ay todo el año echa sieniga por ser baxia". Santa María Nativitas y San Antonio. Tulancingo, Hidalgo. 1602 (núm. AGN: 646).</p>

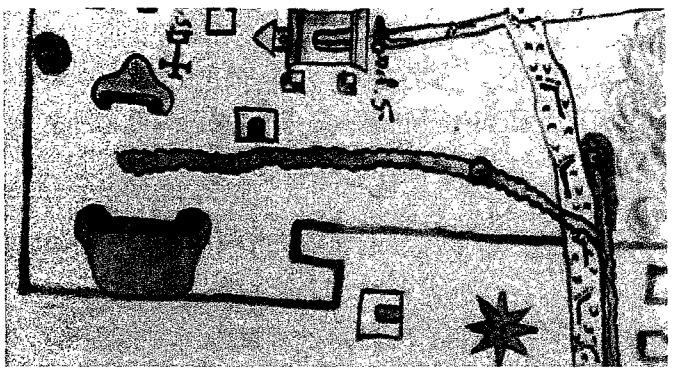

CUADRO NÚM. 6. NIEVE (VOLCANES)

MAPA 44		<p>Volcán <i>Popocatepetl</i> con humo. Ocuilco, Morelos. 1588 (núm. AGN: 2159).</p>
8		<p>Volcán <i>Iztaccihuatl</i> y río saliendo de su base. Santa Catherina y San Juan Bautista. Amecameca, Estado de México. 1594 (núm. AGN: 1558).</p>
67		<p>Volcán nevado de <i>Orizaba</i>. San Andrés Chalchicomula, Tepeaca, Puebla. 1764 (núm. AGN: 872).</p>
70		<p>El volcán o cerro <i>Matlalcueye</i>. San Miguel del Milagro Tianquiztenco, Tlaxcala. Sin fecha, probable siglo XVIII (núm. AGN: 2619.9).</p>

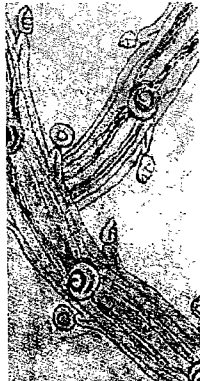
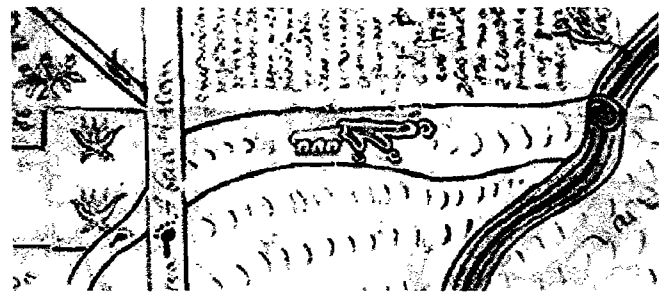

CUADRO NÚM. 7. TENDENCIA PICTOGRÁFICA DE “PRESENCIA-AUSENCIA DEL AGUA”.

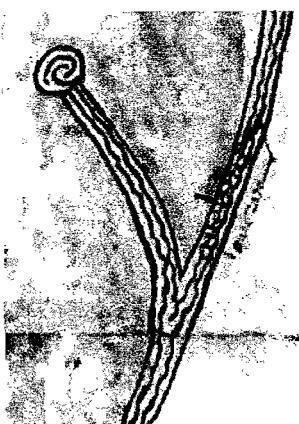





1. Cauces que presentan color azul y/o trazos concéntricos, y luego los pierden.

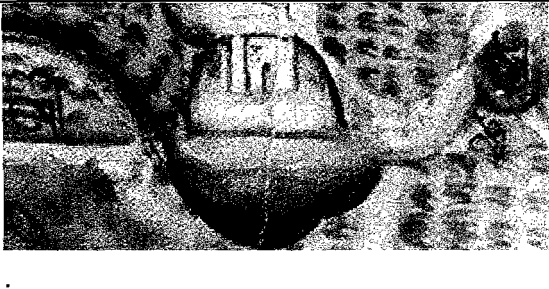

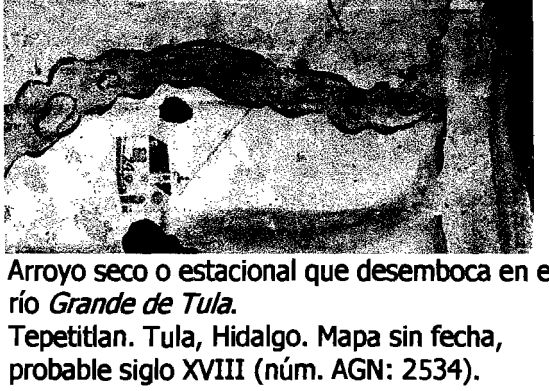
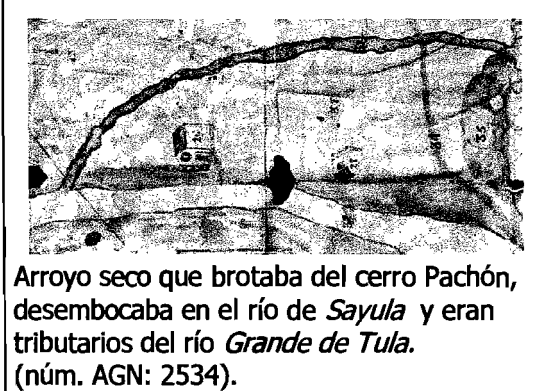
<p>MAPA 57</p>		<p>Manantial y arroyo que se toma seco. Huaquechula, Tzicaapan, Santiesteban, Coloteopan. Izúcar, Puebla. 1571 (núm. AGN: 559)</p> <p>Sitio donde deja de fluir el agua y se vuelve seco el arroyo.</p>
<p>39</p>		<p>Unión del río <i>Malacatepeque</i> con otro cauce que se deriva desde la serranía. Temazcaltepec y Chila. Estado de México. 1579 (núm. AGN: 1867).</p>
<p>80</p>		<p>Sangradera o corriente sin color para regar milpas, extraída del río <i>Grande</i> de color azul. San Juan del Río. Querétaro. 1590 (núm. AGN: 2154).</p>

<p>MAPA 76</p>		 <p>Barranca estacional en cuyo cauce brota un manantial azul permanente. Tepexi del Río, Hidalgo. 1601 (núm. AGN: 2016).</p>
--------------------	---	---

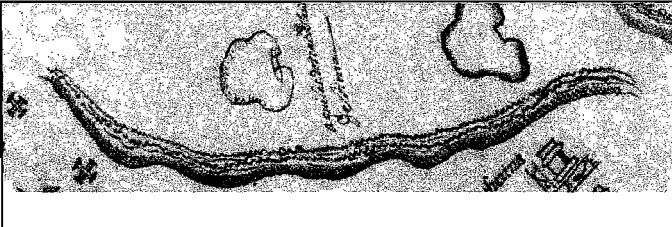

2. Barrancas sin color que desembocan en ríos azules.

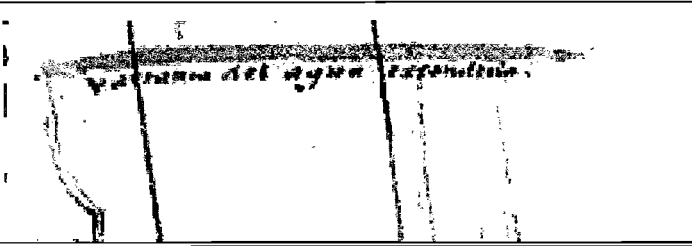
<p>72</p>		<p>Encuentro de dos ríos, uno amarillo que se intersecta con uno verde. Tezontepec. Pachuca, Hidalgo. 1571 (núm. AGN:1240).</p>
<p>31</p>		<p><i>Atlan</i>, glifo de agua en la barranca seca. Azcapotzaltongo, Cuautitlan, Estado de México. 1578 (núm. AGN: 1539).</p>
<p>58</p>		<p>Arroyo seco que se deriva de los cerros y desemboca en el río. Cuiluco. Izúcar, Puebla. 1579 (núm. AGN: 2109).</p>

<p>MAPA 73</p>	 <p>Manantial y cañada estacionales, en color blanco y sin trazos concéntricos. Talistacapan. Tula, Hidalgo. 1579 (núm. AGN: 1279).</p>	 <p>Desembocadura de la cañada blanca en el río <i>Grande de Tula</i>, en color azul y con trazos concéntricos (núm. AGN: 1279).</p>
<p>73</p>		<p>Confluencia de otra cañada blanca con el río <i>Atlautla</i>, que a su vez desemboca en el río <i>Grande de Tula</i>, ambos de color azul con espirales. Talistacapan. Tula, Hidalgo. 1579 (núm. AGN: 1279).</p>
<p>71</p>		<p>Barranca seca con entrada de dos ríos pequeños. San Juan Guautlan. Pánuco, Hidalgo. 1593 (núm. AGN: 1268).</p>
<p>66</p>	 <p>Barranca seca o estacional. San Juan Teotlalco y Tzicatlan. Chiautla, Puebla. 1742 (núm. AGN: 787)</p>	 <p>Cañada de color café sin agua que desemboca en el río <i>Amaio</i> de color azul, en el punto señalado como "camino al rancho de <i>San Miguel</i>" y "camino a las minas de <i>Guautla</i>" 1742 (núm. AGN: 787).</p>

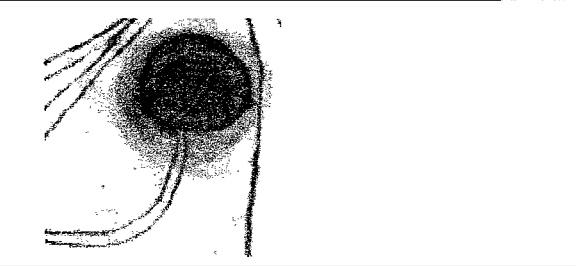

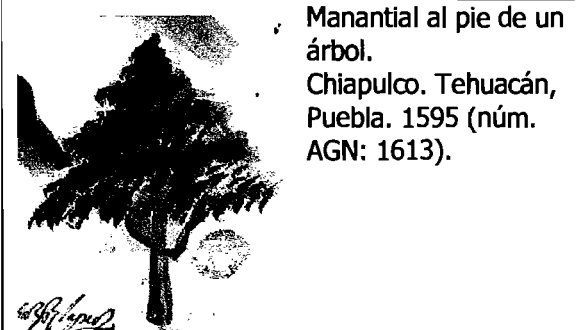
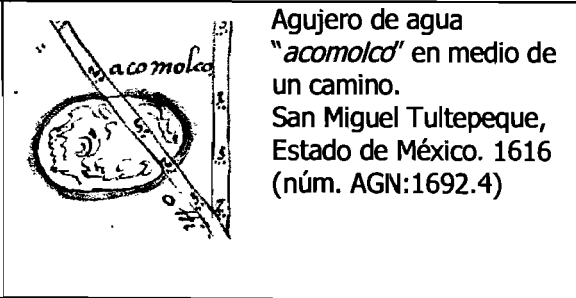
MAPA 9		Encuentro de barrancas. Hacienda de Tequimilco, Xochitepec, Tenango. Chalco, Estado de México. 1742 (núm. AGN: 1185).
51		Encuentro de la barranca seca o estacional de <i>Nexaque</i> al desembocar en el río <i>Atoyaque</i> . Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319).
74	 <p>Arroyo seco o estacional que desemboca en el río <i>Grande de Tula</i>. Tepetitlan. Tula, Hidalgo. Mapa sin fecha, probable siglo XVIII (núm. AGN: 2534).</p>	 <p>Arroyo seco que brotaba del cerro Pachón, desembocaba en el río de <i>Sayula</i> y eran tributarios del río <i>Grande de Tula</i>. (núm. AGN: 2534).</p>

3. Corrientes que desaparecen.

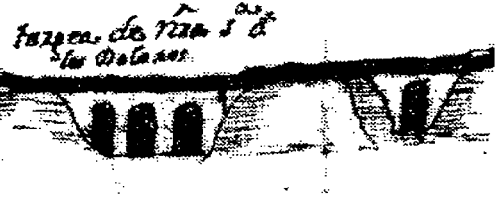



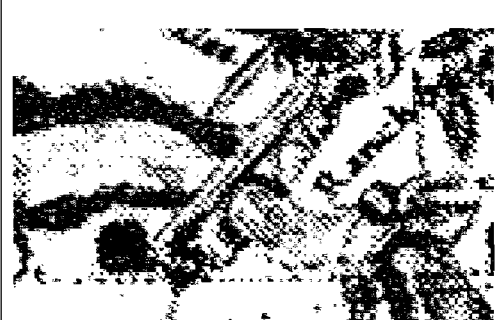
8		Río que se torna subterráneo. Santa Catherina y San Juan Bautista. Amecameca, Estado de México. 1594 (núm. AGN: 1558).
63		Manantial y corriente subterránea. Chiapulco. Tehuacán, Puebla. 1595 (núm. AGN: 1613).

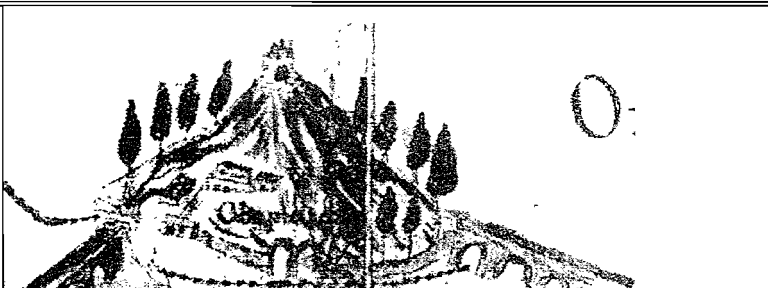
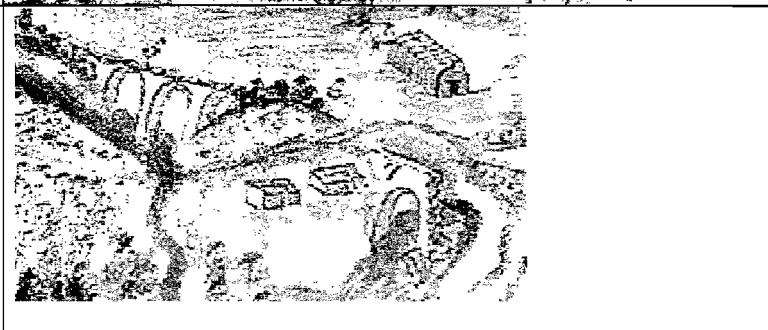
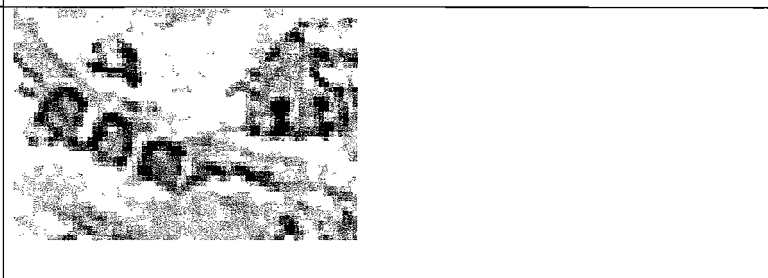

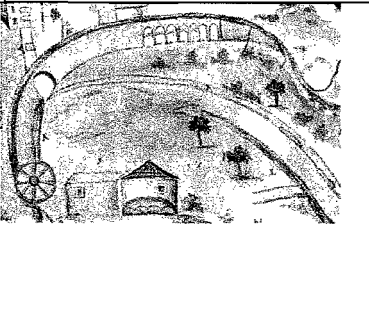
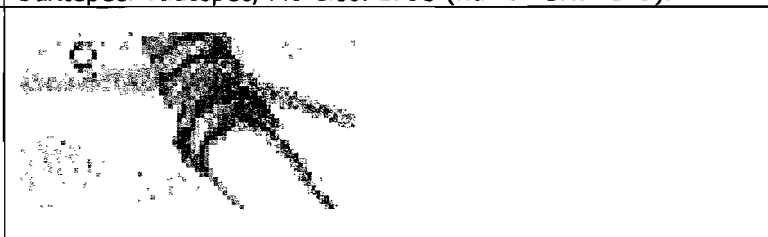
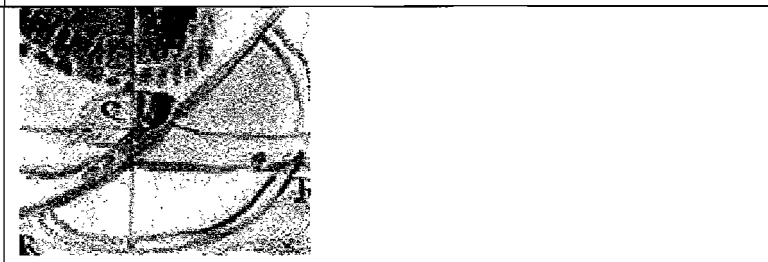
<p>MAPA 68</p>		<p>Barranca "del agua escondida" que atravesaba tierras montañosas quebradas, y se conectaba a un cauce. San Antonio Quayuca y San Francisco Zompahuacan. Atlixco. 1791 (núm. AGN: 671).</p>
--------------------	---	--

4. Manantiales sin derivación de agua.


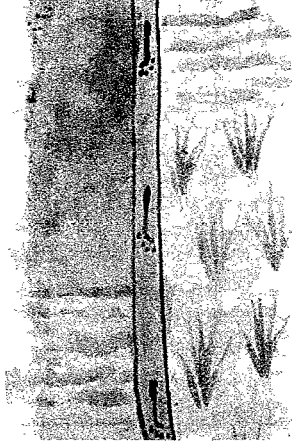
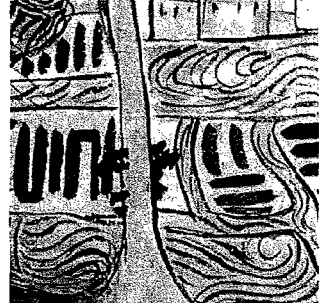
<p>43</p>		<p>Ojo de agua y un camino. Atlatlaucan. Tlayacapan, Morelos. 1539 (núm. AGN: 546).</p>
<p>30</p>		<p>Manantial <i>Tetlapanca</i> con recorrido subterráneo hasta que aflora a la superficie en forma de corriente. San Francisco Astacameca, Otumba, Estado de México. 1585 (núm. AGN: 1211).</p>
<p>63 y 76</p>		<p>Manantial al pie de un árbol. Chiapulco. Tehuacán, Puebla. 1595 (núm. AGN: 1613).</p>
<p>33 y 16</p>		<p>Brote sin conexión o derivación. Tepexi del Río, Hidalgo. 1601 (núm. AGN: 2016).</p> <p>Agujero de agua "acomolca" en medio de un camino. San Miguel Tultepeque, Estado de México. 1616 (núm. AGN: 1692.4)</p>
		<p>Sitio "anepantla" (que significa "en medio del agua"), probable manantial rodeado por tules. San Juan Coacalco, Santa Cruz Xaltipac. Tlatelolco, D.F. 1735 (núm. AGN: 1255).</p>

CUADRO NÚM. 8. ACUEDUCTOS

MAPA 48	 <p>Mapa de la Targa de Nuestra Señora de los Dolores, un conducto elevado con arcos.</p>	<p>Agua de la toma de Coatepeque conducida por la "targa de Nuestra Señora de los Dolores", que es un conducto elevado. Río Amatzinac. Morelos. 1732 (núm. AGN: 1337).</p>
49	 <p>Mapa de la Arquería, un conducto con arcos alimentado por una laguna.</p>	<p>"Arquería antigua" alimentada por el agua de una laguna. Atacomulco. Cuernavaca, Morelos. 1743 (núm. AGN: 1322).</p>
15	 <p>Fotografía del Arco nuevo del colegio de San Joaquín.</p>	<p>"Arco nuevo del colegio" de San Joaquín. Tacuba, Hacienda Los Morales. D.F. 1760 (núm. AGN: 1238).</p>
15	 <p>Fotografía del Acueducto con un arco reedificado en el rancho de Bustos.</p>	<p>Acueducto con un "arco reedificado" en el rancho de Bustos. Tacuba, Hacienda Los Morales. D.F. 1760 (núm. AGN: 1238).</p>
15	 <p>Fotografía del Acueducto del rancho del Colegio de San Joaquín.</p>	<p>Acueducto del rancho del Colegio de San Joaquín. Tacuba, Hacienda Los Morales. D.F. 1760 (núm. AGN: 1238).</p>

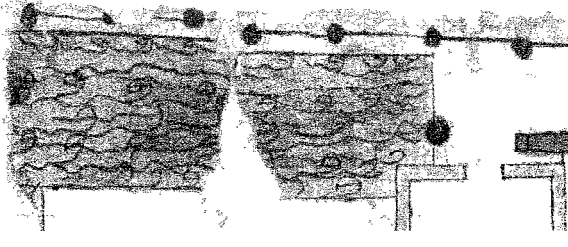

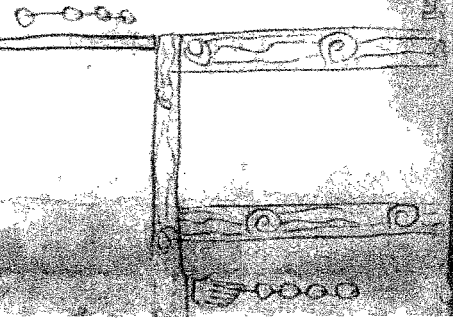

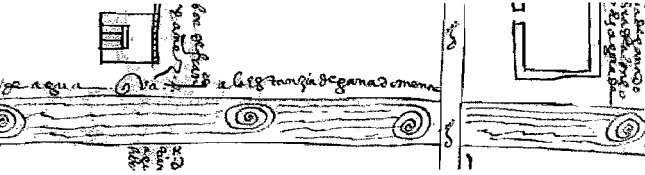
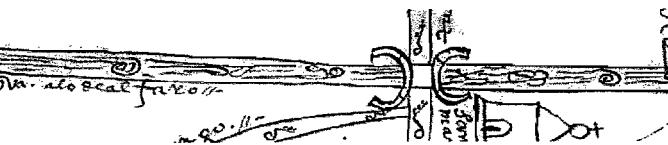
MAPA 15		<p>Cerro de Chapultepec y acueductos. Tacuba, Hacienda Los Morales. D.F. 1760 (núm. AGN: 1238).</p>
67		<p>Acueducto y arco quebrado. San Andrés Chalchicomula, Tepeaca. Puebla. 1764 (núm. AGN: 872).</p>
67		<p>Arcos chicos en el acueducto. San Andrés Chalchicomula, Tepeaca. Puebla. 1764 (núm. AGN: 872).</p>
51		 <p>Acueducto a inmediaciones del ingenio de Pantitlan. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319).</p>
51		<p>"Arco del Yngenio de Cocoyoc" en una barranca. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319).</p>
51		<p>"Arco quebrado y targea ... de calicanto mui antiguos" Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319).</p>

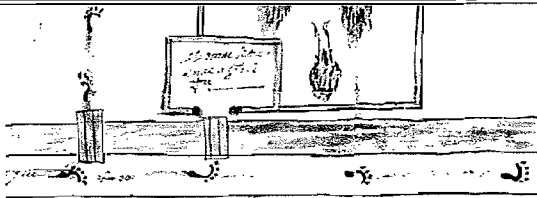

CUADRO NÚM. 9. ALBARRADAS, DIQUES.

MAPA 24		<p>Albarrada o calzada-dique que iba desde Tepetzinco hasta Nexquipayac, Texcoco, Estado de México. 1593 (núm. AGN: 1217).</p>
4		<p>Albarrada o dique-camino que dividía las lagunas de Chalco y México. Santa María Magdalena, San Jerónimo, Istapaluca. Chalco, Estado de México. 1607 (núm. AGN: 2210).</p>
5		<p>Calzada-dique que separaba los lagos de Xochimilco y Chalco. Santa Catalina, San Pedro Cuitlahuac, San Francisco Tetlalpa. Santiago Zapotitlan. Chalco, Xochimilco. D.F. 1656 (núm. AGN: 1155).</p>

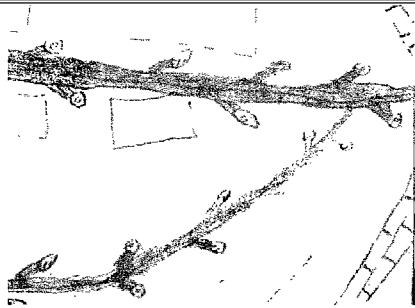
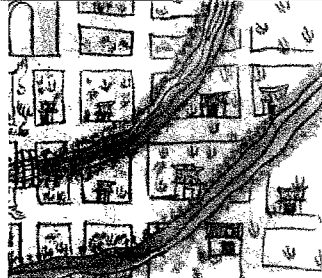
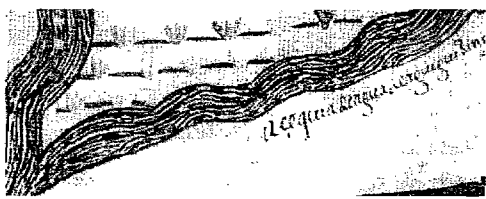


CUADRO NÚM. 10. CANALES, CONDUCTOS, ZANJAS, ACEQUIAS, ATARJEAS,
APANTLI

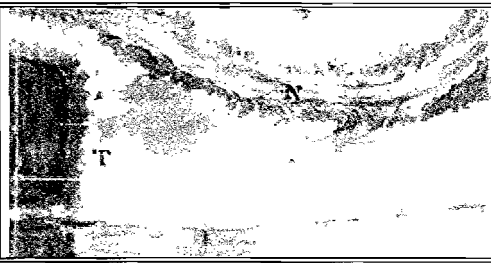
1. Canales que contienen trazos del glifo de agua prehispánico

<p>MAPA 19</p>		<p>Canal en zona chinampera doméstica. San Juan Amanalco. D.F. 1563 (núm. AGN: 555.1).</p>
<p>10</p>		<p>Canales en zona chinampera. Xochimilco, D.F. 1568 (núm. AGN: 1087).</p>
<p>20</p>		<p>Canales en zona chinampera doméstica. Huehuecalco, barrio. D.F. 1585 (núm. AGN: 1239).</p>
<p>80</p>		<p>Acequia junto a unas parcelas. San Juan del Río. Querétaro. 1590 (núm. AGN: 2154).</p>
<p>32</p>		<p>"Acequia grande" que se dirigía hacia una estancia de ganado menor. Cuautitlan y San Miguel Tultepeque, Estado de México. 1591 (núm. AGN: 1083).</p>
<p>32</p>		<p>Acequia considerada como "regadera de agua". Cuautitlan y San Miguel Tultepeque, Estado de México. 1591 (núm. AGN: 1083).</p>

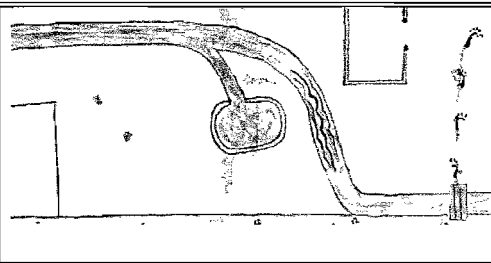
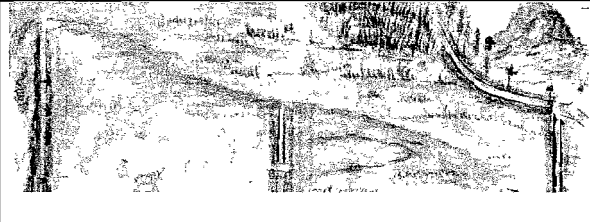
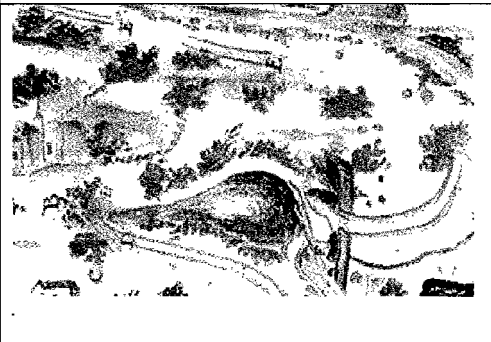

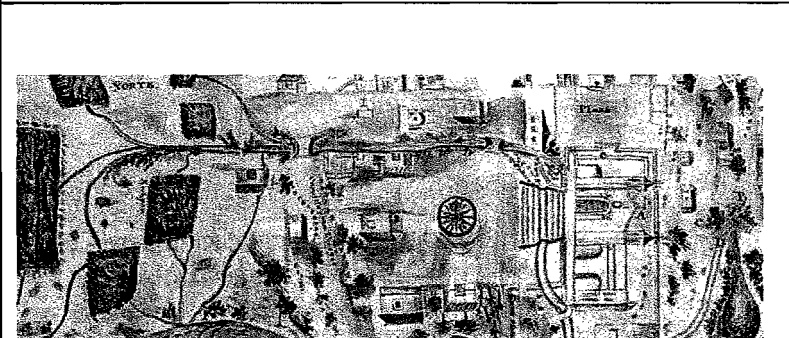
<p>MAPA 11</p>		<p>Canal azul. Xochimilco, D.F. 1604 (núm. AGN: 2055)</p>
<p>51</p>		<p>Manantial de Ahuelican con una estructura de represa en canal visto en corte transversal. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319).</p>

2. Canales que se ilustraron igual que los ríos

<p>80</p>		<p>Río y acequia derivada de él. San Juan del Río. Querétaro. 1590 (núm. AGN: 2154).</p>
<p>77</p>		<p>Río y acequia. Santa María Nativitas y San Antonio. Tulancingo, Hidalgo. 1602 (núm. AGN: 646).</p>
<p>62</p>		<p>"Río que viene de Chietla" y "acequia de agua de Agueguezingo". Ahuehuetzingo y Chietla, Puebla. 1614 (núm. AGN: 1622).</p>
<p>51</p>	 <p>Río Atoyaque. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319).</p>	 <p>Zanja del agua conducida desde un manantial hasta un acueducto. (núm. AGN: 1319).</p>


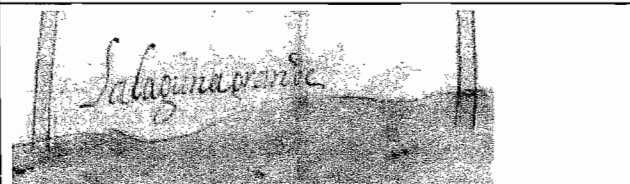
MAPA 51		<p>Río Atoyaque y <i>apantli</i> que corren paralelamente. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319).</p>
------------	---	--

3. Canalización a partir de un caudal. Alimentación básica de los canales (*fluidez*)

11		<p>Canal alimentado por un manantial. Xochimilco, D.F. 1604 (núm. AGN: 2055).</p>
17		<p>Entrada del agua de la laguna de México en los canales. Hacienda Santa Ana. Villa de Guadalupe, D.F. 1766 (núm. AGN: 1392).</p>
51		<p>Diversos canales y tomas que conducían agua del manantial situado detrás de una iglesia. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319).</p>
51		<p>Canalización mayor del agua desde el manantial hasta el acueducto y noria del ingenio. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. 1319)</p>
51		<p>Canalización desde el ojo de agua por vía subterránea, por atrás y debajo de la iglesia, para sacar el líquido a la superficie y conducirlo por zanjas hasta los campos de cultivo. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. 1319)</p>

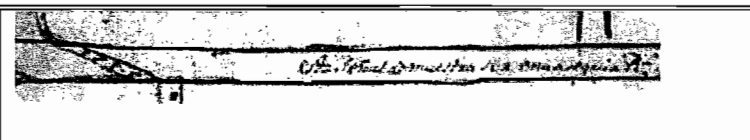
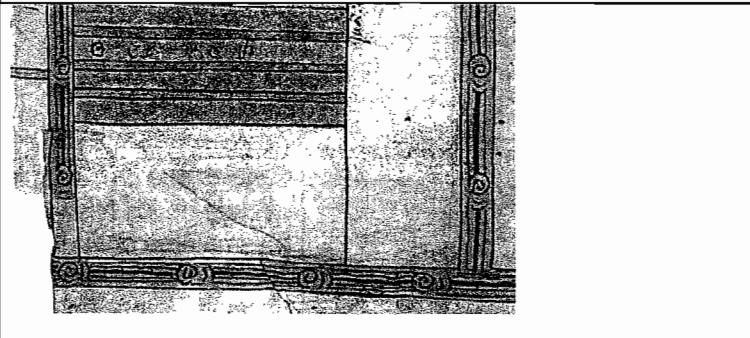
<p>MAPA 51</p>		<p>Estructura de canales para conducir el manantial de Ahuelican. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319).</p>
--------------------	--	---

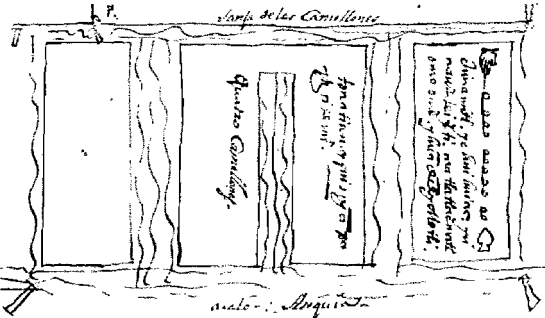
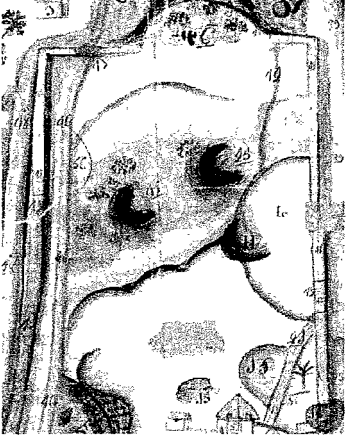
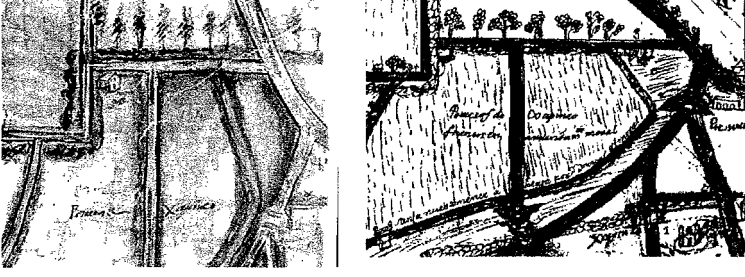
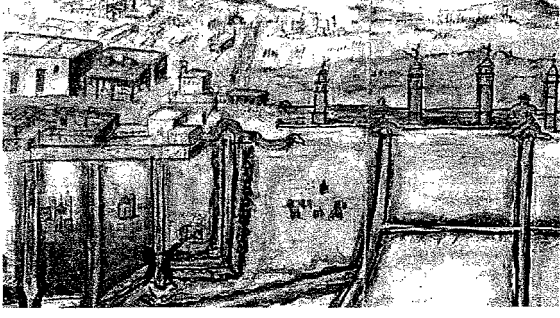

4. Acequias que desembocan en cuerpos de agua

<p>24</p>		<p>Acequia que desaguaba en la laguna de Texcoco. San Francisco Tepetzinco. Texcoco, Estado de México. 1593 (núm. AGN: 1217).</p>
<p>28</p>		<p>Acequias que confluían en la laguna grande de Texcoco. Teotihuacan y Tepexpan, Estado de México. 1700 (núm. AGN: 1250).</p>

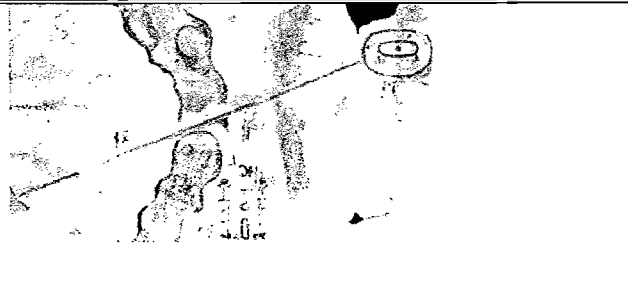
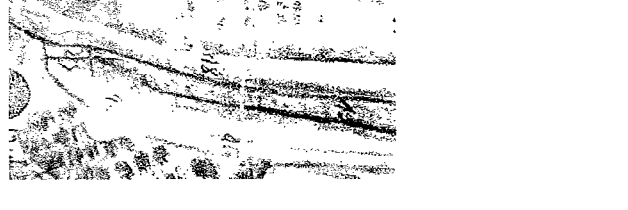
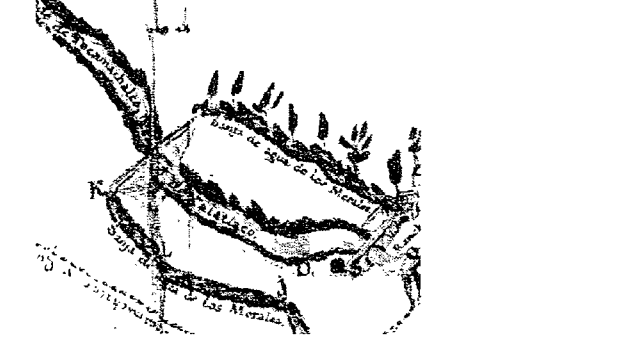

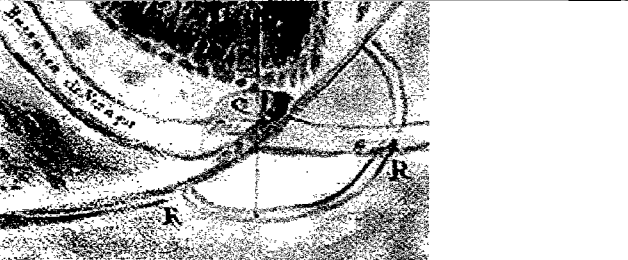
5. Sistemas de canales interconectados. Canales principales y secundarios

(véase también la sección de Chinampas en "Agricultura: tipos de tierras representadas" – cuadro núm. 17, páginas 157-159)

<p>1</p>		<p>"Acequia real" o principal. Mixquic, D.F. 1532 (núm. AGN: 1186).</p>
<p>10</p>		<p>Canales principales y secundarios interconectados en zona chinampera. Xochimilco, D.F. 1568 (núm. AGN: 1087).</p>

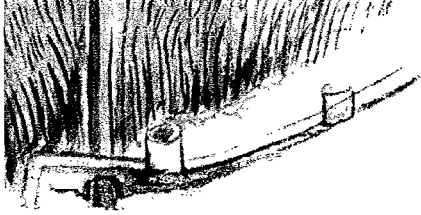



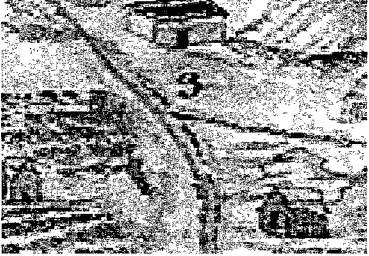
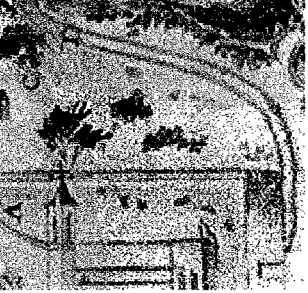
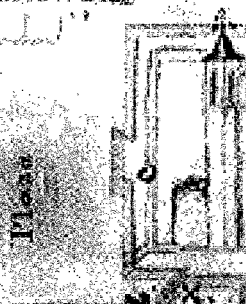
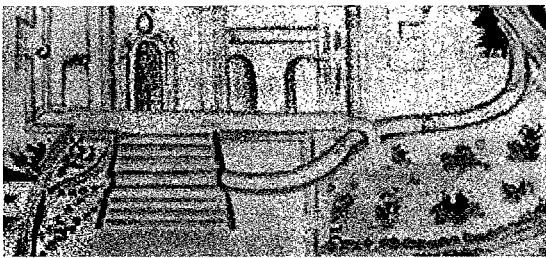
<p>MAPA 21</p>		<p>Dos tipos de canales: "zanja de los camellones" o de las chinampas, [abajo:] "acalotli asequia" o canal de las canoas. Zihuateocaltitlan, barrio. D.F. 1593 (núm. AGN: 1899).</p>
<p>9</p>		<p>Zanjas y abrevaderos en forma de conductos que rodeaban la hacienda de Tequimilco. Xochitepec, Tenango. Chalco, Estado de México. 1742 (núm. AGN: 1185).</p>
<p>17 y 18</p>		<p>Canales interconectados en los potreros de Xapinco. Hacienda Santa Ana. Villa de Guadalupe, D.F. 1766 y 1768 (mapas núm. AGN: 1392 y 881).</p>
<p>17</p>		<p>Canales, salinas y laguna de México. Hacienda Santa Ana. Villa de Guadalupe, D.F. 1766 (núm. AGN: 1392).</p>
<p>18</p>		<p>Canales que cruzaban la calzada de los Misterios (misma área del detalle anterior). Hacienda Santa Ana, Villa de Guadalupe. Santiago Tlatelolco. D.F. 1768 (núm. AGN: 881).</p>

6. Conductos conectados a otras obras hidráulicas


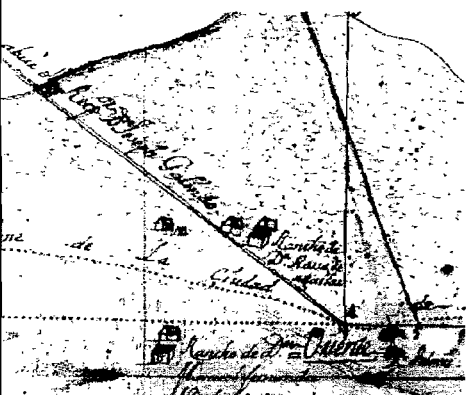


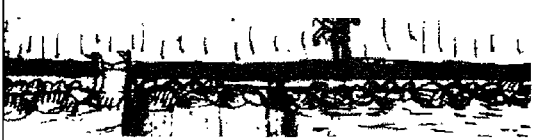

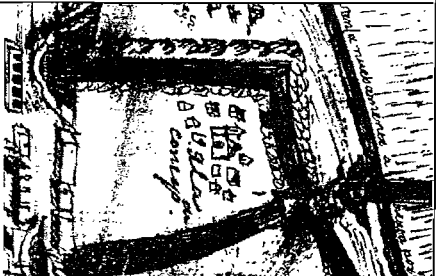
MAPA 74		<p>Canal que atravesaba un arroyo seco y llegaba hasta un jagüey. Tepetitlan. Tula, Hidalgo. Mapa sin fecha, probable siglo XVIII (núm. AGN: 2534).</p>
9		<p>Zanja en medio de dos abrevaderos. Hacienda de Tequimilco, Xochitepec, Tenango. Chalco, Estado de México. 1742 (núm. AGN: 1185).</p>
15		<p>"Zanja de agua de los Morales" a ambos lados de la barranca de Tecamachalco o Xalatlaco. Tacuba, D.F. 1760 (núm. AGN: 1238).</p>
67		<p>Conducto que llevaba el agua de un manantial hasta la caja de agua. San Andrés Chalchicomula. Tepeaca, Puebla. 1764 (núm. AGN: 872).</p>
51		<p>"Targea [letra R] y arco quebrado de calicanto mui antiguos que servian al apantle en que lleva Pantitlan la agua de las fuentes de Tequaque", sobre la barranca de Nexaque. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319).</p>

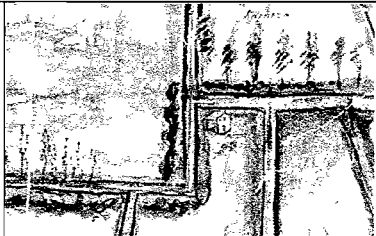

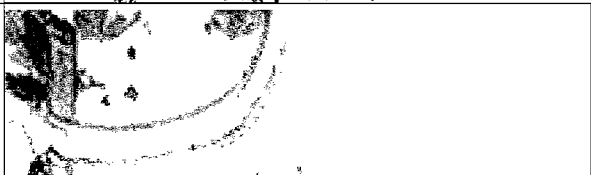
7. *Derivación*: diversidad de los conceptos de "toma de agua" (véanse las imágenes en el cuadro núm. 15, páginas 141-145)

8. Conductos cubiertos

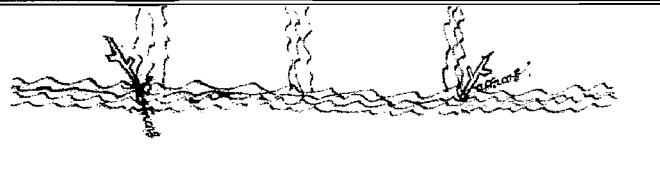
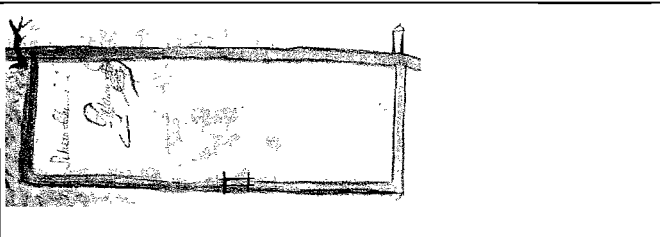
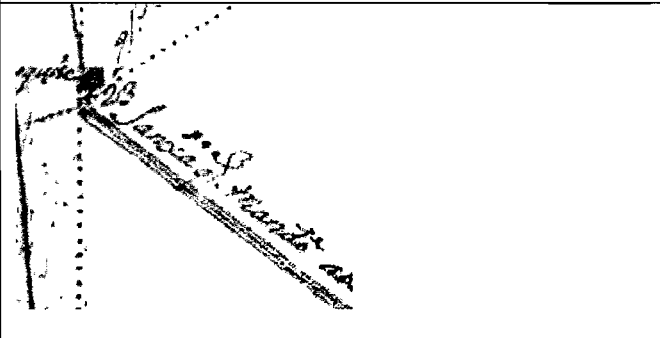
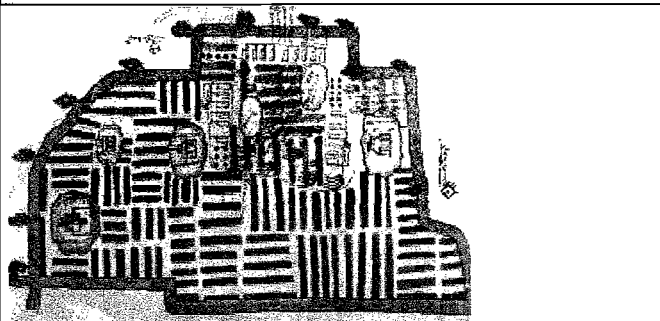
<p>MAPA 16</p>	 <p>Conducto con respiraderos y entronque con un canal superficial.</p>	 <p>El conducto cerrado desemboca en una alberca descubierta. San Juan Coacalco, Santa Cruz Xaltipac. Tlatelolco, D.F. 1735 (núm. AGN: 1255).</p>
<p>16</p>	 <p>Aberturas o respiraderos del conducto entubado. San Juan Coacalco, Santa Cruz Xaltipac. Tlatelolco, D.F. 1735 (núm. AGN: 1255).</p>	
<p>67</p>		<p>Conducto o "canoal" de madera en el sitio donde se dividía. San Andrés Chalchicomula. Tepeaca, Puebla. 1764 (núm. AGN: 872).</p>
<p>51</p>	 <p>Canal que conducía el agua de un manantial hacia la iglesia. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319).</p>	 <p>Canal que entraba a la iglesia por una puerta falsa y desembocaba en una esquina de la plaza o tianguiz. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319).</p>
<p>51</p>		<p>Conducto cubierto que llevaba el agua desde el río, pasaba por debajo de las escaleras y alimentaba otra corriente. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319).</p>

9. Nivelación de los canales con respecto al terreno


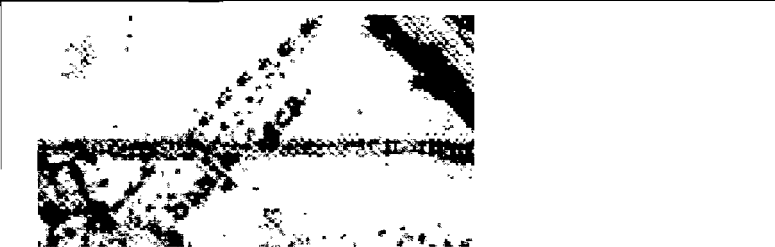
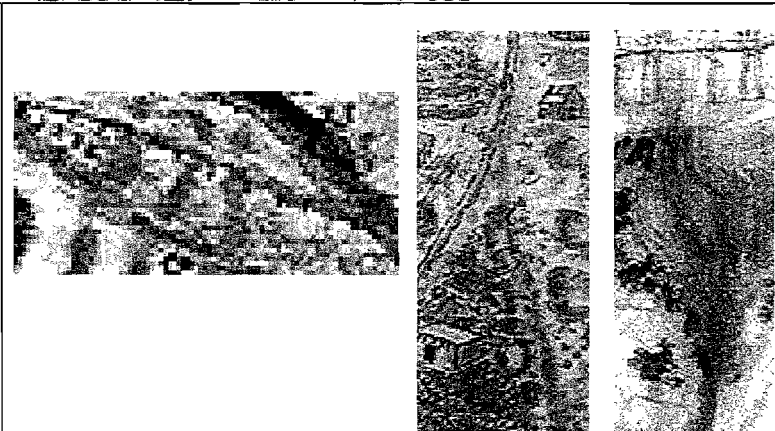
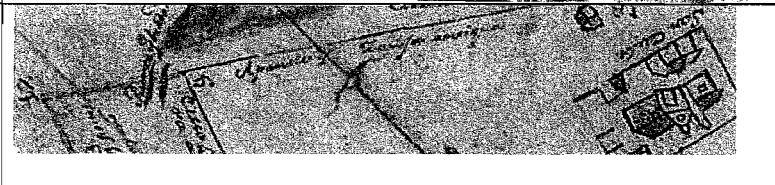


<p>MAPA 74</p>		<p>Arco y soporte de elevación de un canal sobre la barranca. Tepetitlan. Tula, Hidalgo. Mapa sin fecha, probable siglo XVIII (núm. AGN: 2534).</p>
<p>79</p>		<p>Zanja que descendía hasta unos ranchos en la base del cerro de Zoyatla. Atotonilco, Atitalaquia, Hidalgo. 1743 (núm. AGN: 1295).</p>
<p>67</p>		<p>Conducto nivelado sobre el terreno por medio de postes de madera. San Andrés Chalchicomula. Tepeaca, Puebla. 1764 (núm. AGN: 872).</p>
<p>17 y 18</p>	 <p>Zanjas bordeadas con tierra. Hacienda Santa Ana. Villa de Guadalupe, D.F. 1766 (núm. AGN: 1392).</p>	 <p>Zanjas bordeadas. Hacienda Santa Ana, Villa de Guadalupe. Santiago Tlatelolco. D.F. 1768 (núm. AGN: 881).</p>
<p>17 y 18</p>	 <p>Canales con bordes y sin ellos. Hacienda Santa Ana. Villa de Guadalupe, D.F. 1766 y 1768 (mapas núms. 1392 y 881).</p>	

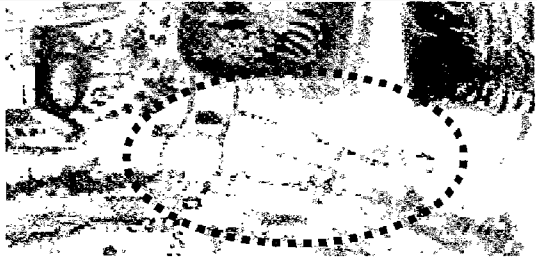
MAPA 17 y 18		Bordes de tierra y árboles a orillas de los canales. Hacienda Santa Ana. Villa de Guadalupe, D.F. 1766 y 1768 (núms. 1392 y 881).	
51		"Targea anivelada" que se derivaba de un manantial. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319).	

10. Acequias como delimitaciones

22		Canales con estacas como delimitaciones y medidas, en zona chinampera doméstica. Acatlan, barrio. D.F. 1600 (núm. AGN: 632).	
16		Canales que rodeaban un potrero. San Juan Coacalco, Santa Cruz Xaltipac. Tlatelolco, D.F. 1735 (núm. AGN: 1255)	
79		Zanja delimitada por un mezquite. Atotonilco, Atitalaquia, Hidalgo. 1743 (núm. AGN: 1295).	
2		Gran acequia que circunda el espacio chinampero. Cuitlahuac, Chalco. D.F. 1579 (núm. AGN: 1596)	

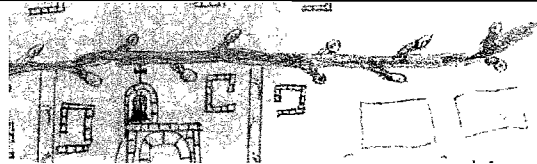
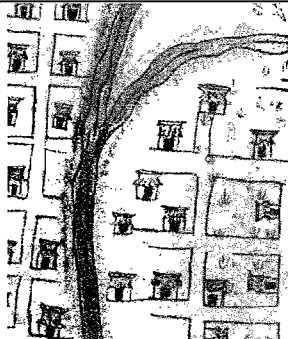

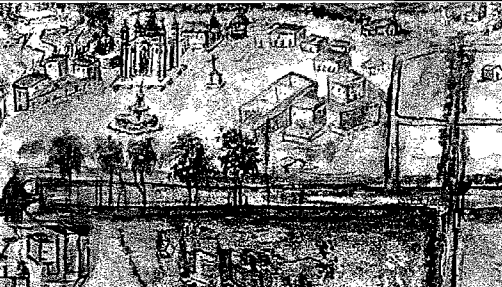
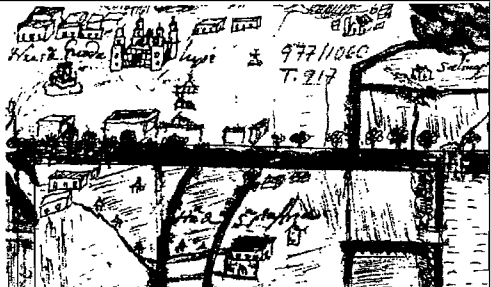
11. Mantenimiento y reconstrucción de canales. Zanjas antiguas y nuevas

<p>MAPA 16</p>		<p>"Zanja ensolvada" y "nueva zanja". San Juan Coacalco, Santa Cruz Xaltipac. Tlatelolco, D.F. 1735 (núm. AGN: 1255).</p>
<p>15</p>		<p>"Zanja seca" ilustrada con la línea de puntos. Hacienda Los Morales. Tacuba, D.F. 1760 (núm. AGN: 1238).</p>
<p>67</p>		<p>Segmentos en donde el canal estaba deteriorado y derramaba el agua. San Andrés Chalchicomula. Tepeaca, Puebla. 1764 (núm. AGN: 872).</p>
<p>50</p>		<p>"Apantli y zanja antigua" en la hacienda de San Carlos. Yautepec, Morelos. 1778 (núm. AGN: 1320).</p>
<p>51</p>		<p>Atarjea que por tramos corre incompleta en la superficie. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319).</p>
<p>51</p>		<p>Canales paralelos, uno antiguo en desuso y otro nuevo que era el "apantle o sanja nuevo que actualmente esta abriendo Pantitan para esta agua" y que dirigían hacia el ingenio. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. 1319).</p>

51		<p>Canal "<i>mas biexo</i>" conectado al río (señalado con la línea punteada), cerca del manantial de Ahuelican. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319).</p>
----	---	--

12. Acequias en zonas habitacionales

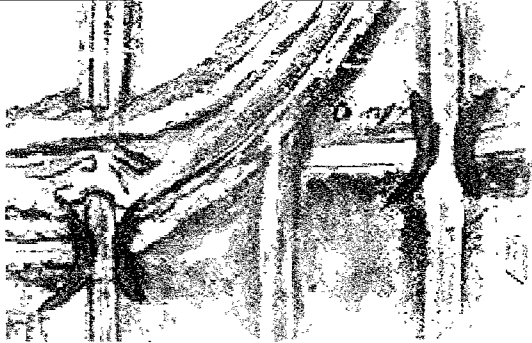
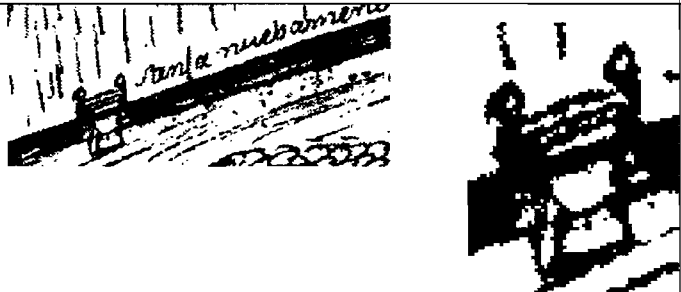
(véanse también las imágenes de "Chinampas" en "Agricultura: tipos de tierras representadas" – cuadro núm. 17, págs. 157-159, y "Unidades domésticas" – cuadro núm. 26, págs. 192-194)

MAPA 80		<p>Acequia que cruzaba la zona de cultivo y el poblado. San Juan del Río. Querétaro. 1590 (núm. AGN: 2154).</p>		
77		<p>Acequias que ingresaban al pueblo y llevaban agua "todo el año". Santa María Nativitas y San Antonio. Tulancingo, Hidalgo. 1602 (núm. AGN: 646).</p>		<p>Conductos que recorren el poblado. San Andrés Chalchicomula. Tepeaca, Puebla. 1764 (núm. AGN: 872).</p>
17 y 18				<p>Canales junto a la Basílica y la Hacienda de Santa Ana. Villa de Guadalupe, D.F. 1766 y 1768 (núms. AGN: 1392 y 881).</p>

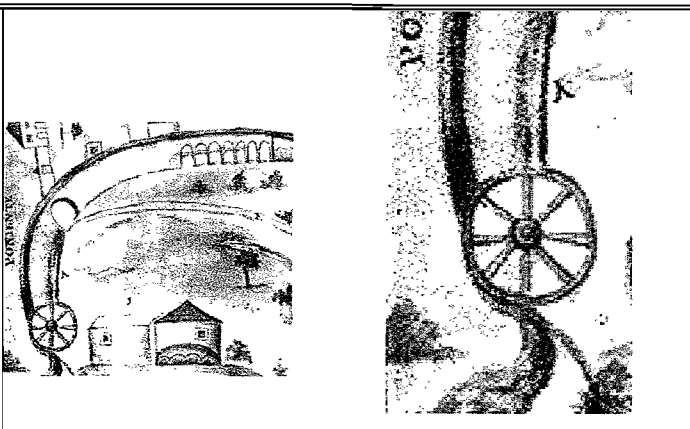
13 y 14. Canales junto a campos de cultivo y a empresas económicas diversas

(véanse los cuadros núms. 17 "Agricultura- tierras de riego": págs. 153-160, núm. 21 "Molienda": págs. 180-182, núm. 24 "Haciendas": págs. 185-188, núm. 25 "Ranchos": págs. 189-191, núm. 26 "Unidades domésticas": págs. 192-194)

CUADRO NÚM. 11. COMPUERTAS

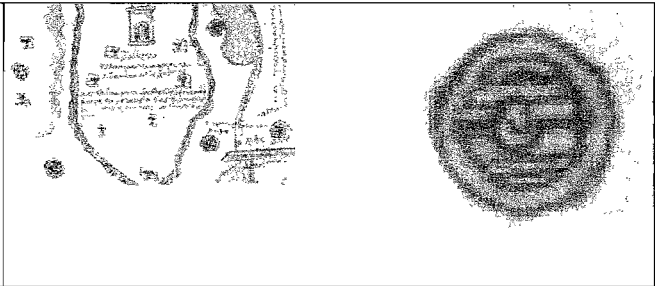
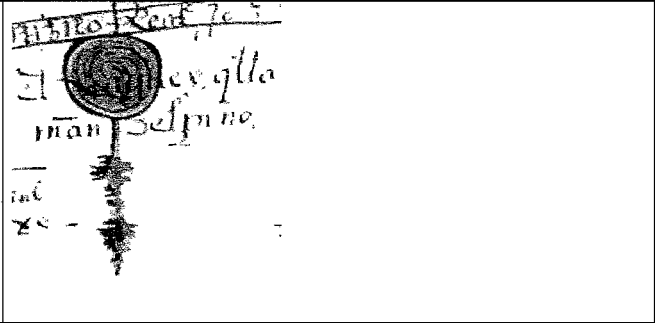


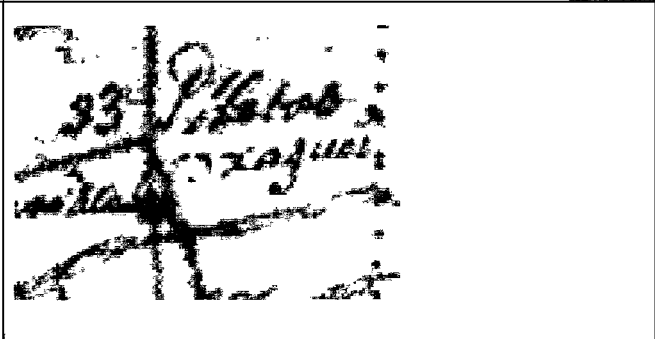
MAPA 17		<p>Compuertas de Xapinco. Hacienda de Santa Ana. Villa de Guadalupe, D.F. 1766 (núm. AGN: 1392).</p>
18		<p>Compuerta en una zanja "nuevamente abierta". Hacienda de Santa Ana, Villa de Guadalupe. Santiago Tlatelolco. D.F. 1768 (núm. AGN: 881).</p>

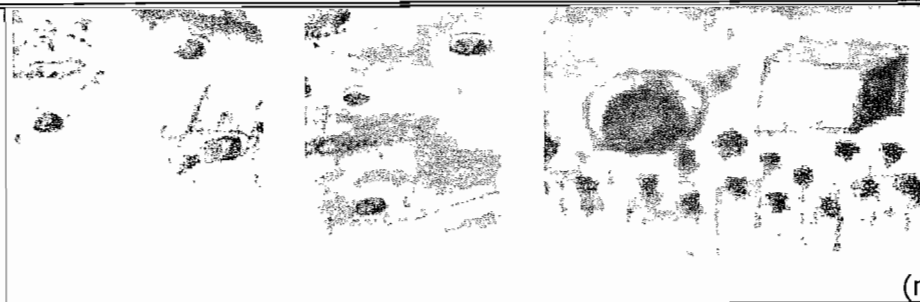

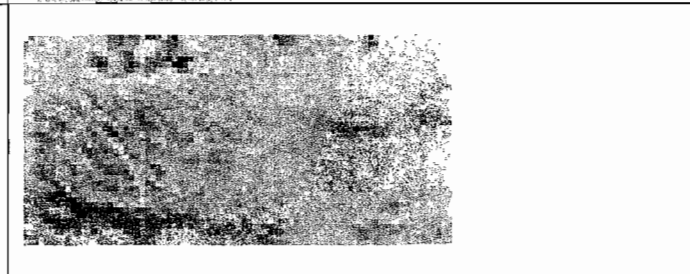

CUADRO NÚM. 12. NORIAS

51		<p>Noria al final del acueducto del ingenio de Pantitlan. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319).</p>
----	---	---

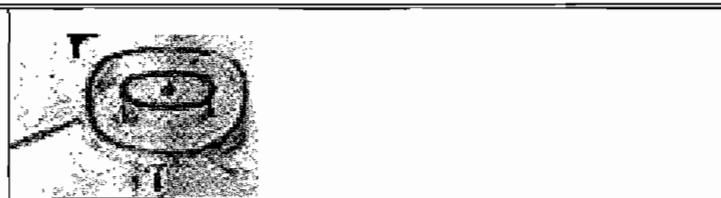

CUADRO NÚM. 13. DIVERSOS DEPÓSITOS DE AGUA

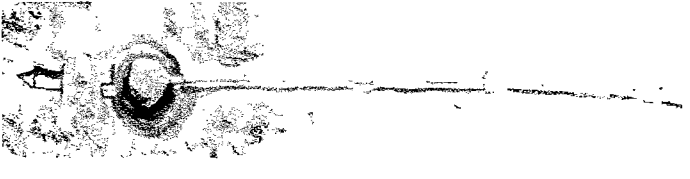




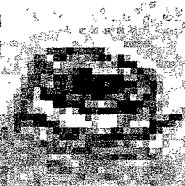
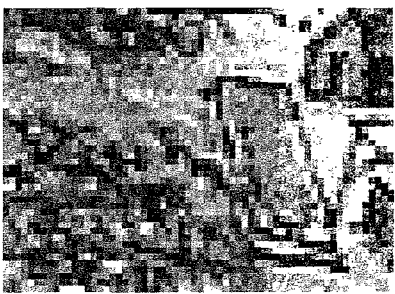
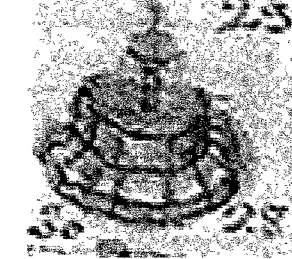
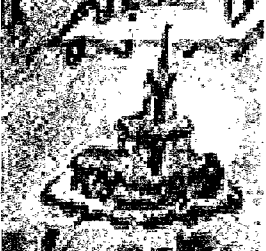
Jagüeyes

MAPA 7		<p>Conjunto de jagüeyes. Ixtapaluca, Coatepec, Ayahualulco. Chalco, Estado de México. 1578 (núm. AGN: 1088).</p>
75		<p>Jagüey llamado "del pino". San Luis Tepexi, Hidalgo. 1588 (núm. AGN: 1907).</p>
48		<p>Jagüey de <i>Coatepeque</i> alimentado por una caja de agua. Río Amatzinac. Morelos. 1732 (núm. AGN: 1337).</p>
9		<p>Jagüeyes de la hacienda de Tequimilco y de la barranca <i>Ameyalco</i> en el inicio del río. Xochitepec, Tenango. Chalco, Estado de México. 1742 (núm. AGN: 1185).</p>
79		<p>Piletas y jagüey conectados a algunas zanjas. Atotonilco, Atitalaquia, Hidalgo. 1743 (núm. AGN: 1295).</p>

MAPA 29		<p>Conjuntos de jagüeyes. San Martín Obispo. San Juan Teotihuacan, Estado de México. 1747 (núm. AGN: 1137).</p>
67		<p>"Jagüey grande antiguo" y "jagüey nuevo". San Andrés Chalchicomula, Tepeaca. Puebla. 1764 (núm. AGN: 872).</p>
67		<p>Jagüey en la hacienda de Santa Ana. San Andrés Chalchicomula, Tepeaca. Puebla. 1764 (núm. AGN: 872).</p>
25		<p>Jagüey de la hacienda de la Concepción Chapinco. Texcoco, Estado de México. 1779 (núm. AGN: 2526).</p>


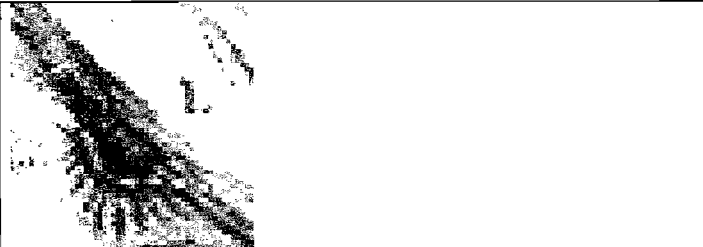
Diversos depósitos

74		<p>Estanque unido a una zanja. Tepetitlan. Tula, Hidalgo. Mapa sin fecha, probable siglo XVIII (núm. AGN: 2534).</p>
12		<p>Tanque de agua en el convento de San Ángel. San Ángel Tlacopaque, D. F. 1709 (núm. AGN: 2262)</p>

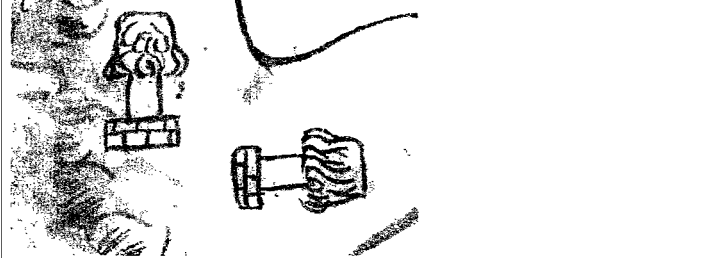

<p>MAPA 16</p>		<p>Alberca unida a un conducto con respiraderos. San Juan Coacalco, Santa Cruz Xaltipac. Tlatelolco, D.F. 1735 (núm. AGN: 1255).</p>
<p>9</p>		<p><i>Amanalli</i> o estanque cuadrado ubicado al final de la barranca de <i>Ameyalco</i>. Xochitepec, Tenango. Chalco, Estado de México. 1742 (núm. AGN: 1185).</p>
<p>67</p>	 <p>Conjunto de varios estanques: aljibes, jagüeyes y pilas. San Andrés Chalchicomula, Tepeaca. Puebla. 1764 (núm. AGN: 872).</p>	 <p>Aljibe de San Juan. (núm. AGN: 872).</p>
<p>67</p>	 <p>"Pila nueva de cal y canto". San Andrés Chalchicomula, Tepeaca. Puebla. 1764 (núm. AGN: 872).</p>	 <p>Fuente o pila en Cosamaloapan. 1764 (núm. AGN: 872).</p>
<p>67</p>	 <p>Estanque rectangular en la hacienda de San Cayetano. 1764 (núm. AGN: 872).</p>	 <p>Fuente en la plaza principal. 1764 (núm. AGN: 872).</p>
<p>17</p>		<p>Fuente frente a la Basílica. Hacienda Santa Ana, Villa de Guadalupe, D. F. 1766 (núm. AGN: 1392).</p>

MAPA 51		<p>Estanque en la hacienda de Pantitlan. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319).</p>
------------	---	--




Pozas

16		<p>Poza en una "zanja ensolvada". San Juan Coacalco, Santa Cruz Xaltipac. Tlatelolco, D.F. 1735 (núm. AGN: 1255).</p>
51		<p>Poza en un <i>apantli</i> nuevo. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319).</p>

Pozos

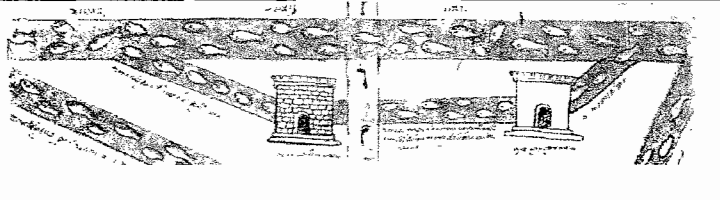

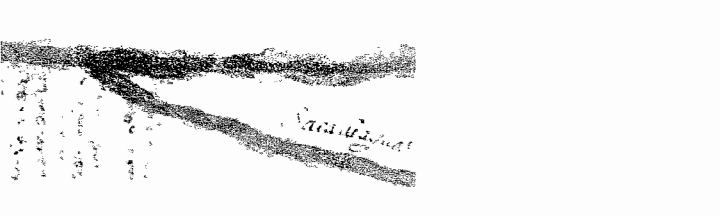


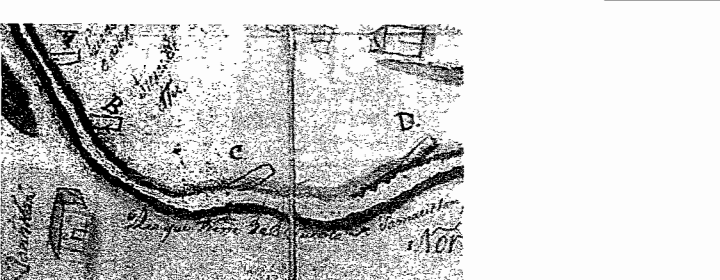
71		<p>Pozos con construcción de ladrillo y techo de paja, cerca de la barranca y de un río. San Juan Guautlan. Pánuco, Hidalgo. 1593 (núm. AGN: 1268).</p>
71		<p>Pozo junto al "tlacuiloquemazcal" o baño pintado. San Juan Guautlan. Pánuco, Hidalgo. 1593 (núm. AGN: 1268).</p>



CUADRO NÚM. 14. PRESAS ALMACENADORAS

MAPA 29		<p>Presa sobre la barranca de <i>Ystlatlautli</i>. San Martín Obispo, San Juan Teotihuacan. Estado de México. 1747 (núm. AGN: 1137).</p>
51		<p>"<i>Presa de calicanto</i>" en forma de franja de color café y presa o "<i>cortina nueva</i>" de color blanco, cuya pared dejaba pasar "<i>una poca de agua</i>" (el hillo azul) por "<i>una toma que tiene represa</i>".. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319).</p>
51		<p>"<i>Toma de Huausopan para el remaniente* de la agua de la Rueda de Pantitlar</i>". Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319).</p> <p>* Remanente o sobrante.</p>

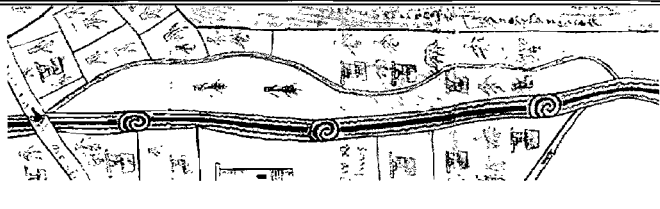
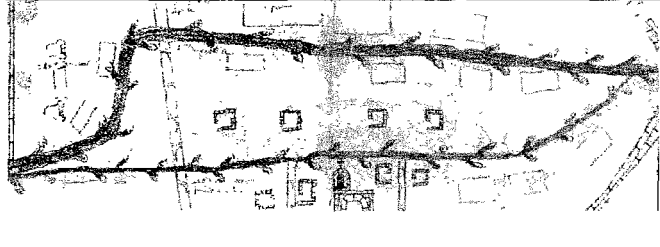
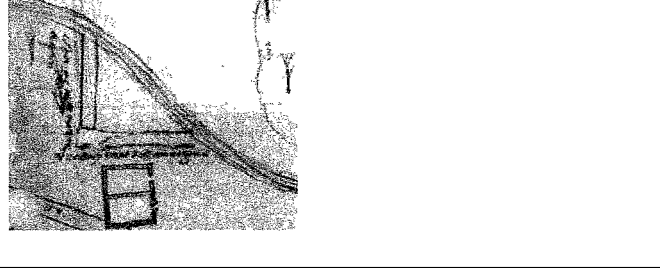
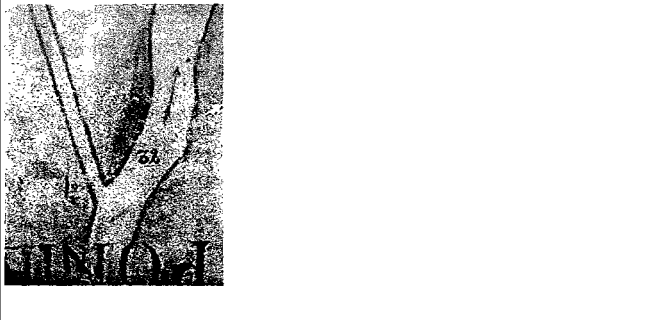
CUADRO NÚM. 15. DIVERSIDAD DE LOS CONCEPTOS DE TOMA DE AGUA


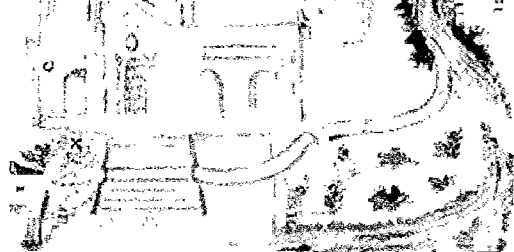
a) "Tomas de agua" como meras desviaciones del líquido (sin obras de conducción visibles)

MAPA 13		<p>"Tomas de agua" y sus "desaguaderos al río" después de pasar por unos molinos. Tacuba, D.F. 1587 (núm. 1811).</p>
24		<p>Acequia con varias tomas de agua o sangraderas. Texcoco, Estado de México. 1593 (núm. 1217).</p>
42		<p>"Saca de agua" o desviación del río principal o Rio Grande. Coatepeque, Zaqualpan. Estado de México. 1630 (núm. 1448).</p>
48		<p>Tomas de agua en el río. Río Amatzinac, Morelos. 1732 (núm. 1337).</p>
49		<p>Corriente delgada con la glosa "saca separada para Guimaque". Atlacomulco. Cuernavaca, Morelos. 1743 (núm. 1322).</p>
50		<p>Señalamientos de desviaciones o tomas de agua en el río Yautepec que se dirijan hacia las haciendas de Cocoyoque, Pantitlan, Juchiquezalco y Atliguayan. Yautepec. Morelos. 1778 (núm. 1320).</p>

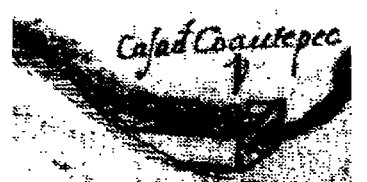

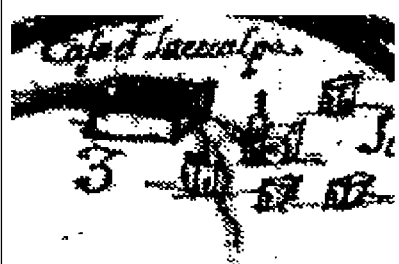
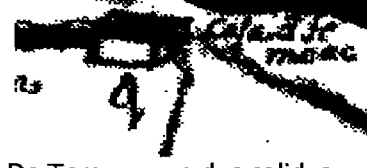


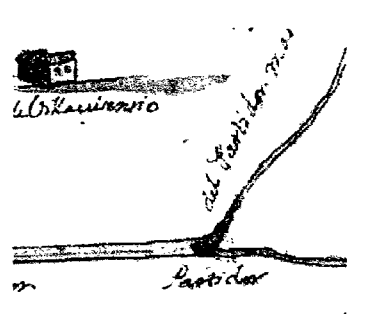
MAPA 51		<p>"Toma del Yngenio de Cocoyoc" en el río Atoyaque que se deriva de los manantiales de Tequaque. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. 1319).</p>
51		<p>Tomas múltiples o sangraderas derivadas del río Atoyaque. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. 1319).</p>


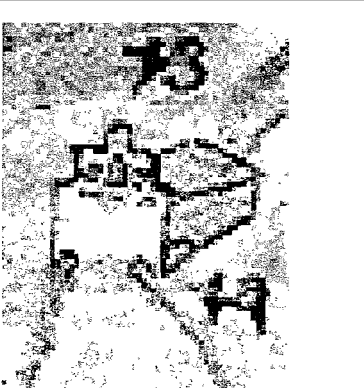
b) "Toma de agua" como canalización (derivaciones con obras)

31		<p>Canal derivado del río que irriga tierras adyacentes y vuelve al mismo. Azcapotzaltongo. Cuautitlan, Estado de México. 1578 (núm. 1539).</p>
80		<p>Acequia derivada del río grande al ingresar al pueblo cercado y a los campos de cultivo, para después desaguar de nuevo. San Juan del Río. Querétaro. 1590 (núm. 2154).</p>
24		<p>Acequia principal con un canalito que devuelve el agua a la misma. Texcoco, Estado de México. 1593 (núm. 1217).</p>
74		<p>Canalización del río de Sayula, dirigido hacia un convento. Tepetitlan. Tula, Hidalgo. Mapa sin fecha, probable siglo XVIII (núm. 2534).</p>

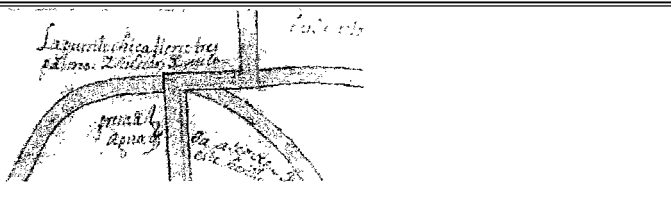
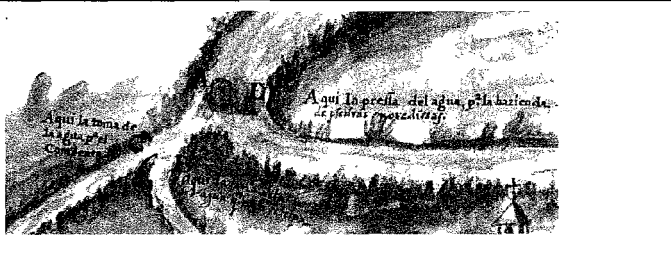

<p>MAPA 9</p>		<p>Abrevaderos en forma de conductos que se derivaban del río Amecameca. Hacienda de Tequimilco, Xochitepec, Tenango. Chalco, Estado de México. 1742 (núm. 1185).</p>
<p>51</p>		<p>Conducción del agua del río por debajo de las escaleras de la iglesia hasta conectar con otra corriente que surge en una plaza o <i>tianguiz</i>. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. 1319).</p>




c) Cajas de agua, partidores, bifurcación de las acequias

<p>Cajas de agua. Río Amatzinac, Morelos. 1732 (núm. 1337):</p>			
<p>MAPA 48</p>	 <p>Caja de agua de Coatepeque.</p>	 <p>De Chicomoselo con tres aperturas o salidas.</p>	 <p>De Sacualpa con dos divisiones.</p>
<p>48</p>	 <p>De Temoac con dos salidas.</p>	 <p>De Amiltzingo.</p>	 <p>De Xantetelco.</p>
<p>65</p>			<p>Partidor de las aguas de Metlapanapan. Cholula, Puebla. 1733 (núm. 738).</p>

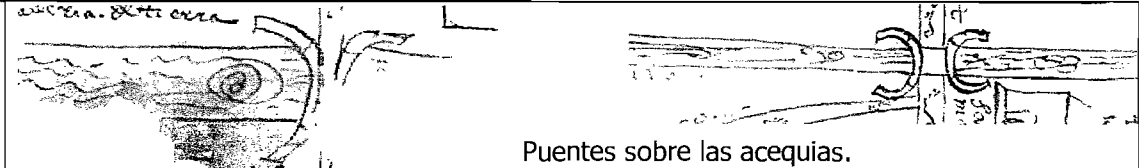
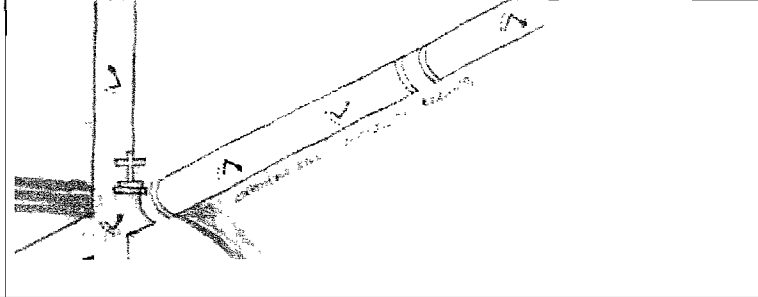
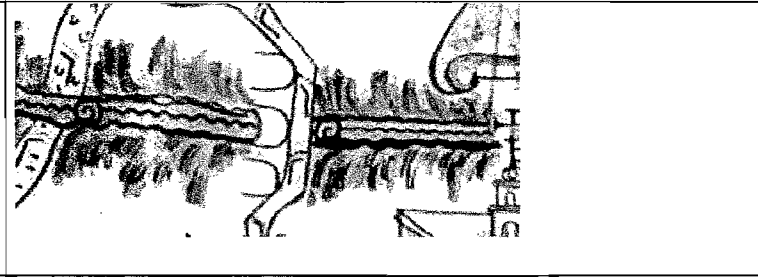
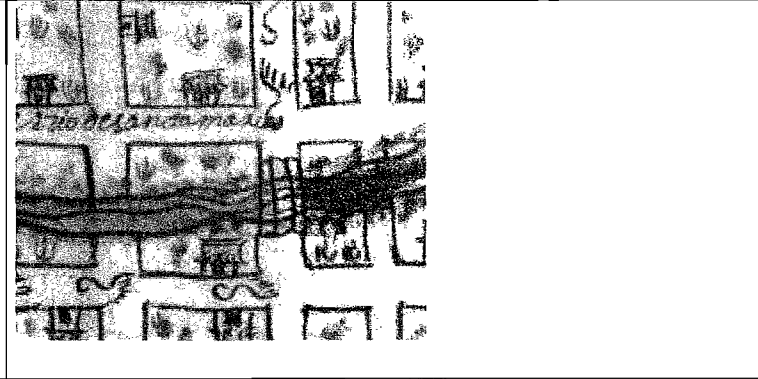
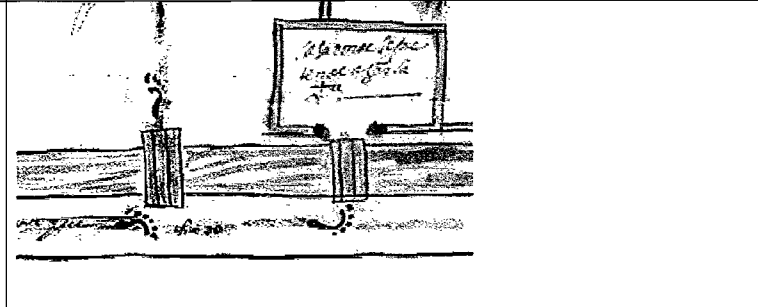
MAPA 67		Desviación de un conducto. San Andrés Chalchicomula, Tepeaca. Puebla. 1764 (núm. 872).
67		Caja de agua con dos salidas. San Andrés Chalchicomula, Tepeaca. Puebla. 1764 (núm. 872).


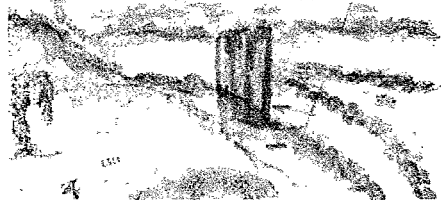



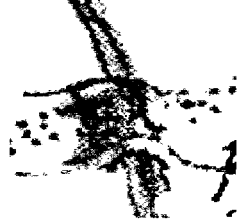

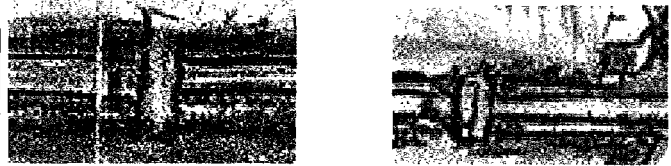
e) Presas derivadoras y represas entendidas como "tomas de agua"

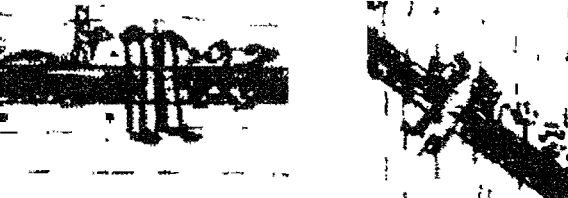
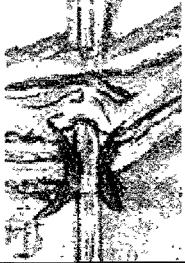


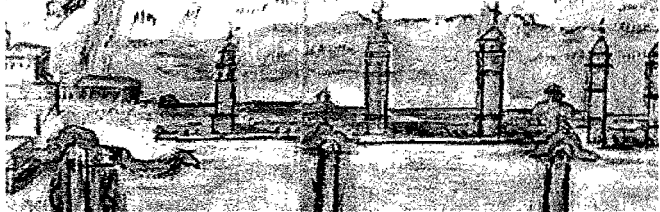
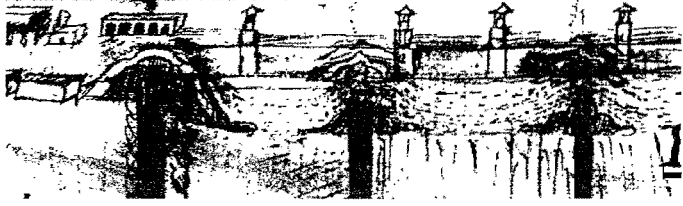
28		Acequia que se divide en dos por medio de una "presa del agua que va a Tepexpa." Teotihuacan y Tepexpan, Estado de México. 1700 (núm. 1250).
12		Desviaciones del río de Tlacopaque con varias tomas de agua, y presa construida con "piedras movedizas". San Angel Tlacopaque y Tetelpan, D.F. 1709 (núm. 2262).
15		"Presa o batidero" próxima a las huertas del colegio de San Joaquín. Tacuba, Hacienda Los Morales. D.F. 1760 (núm. 1238).

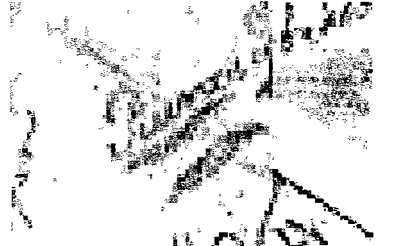
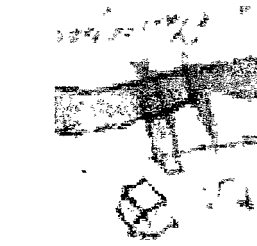





<p>MAPA 15</p>		<p>"<i>Presa nueva</i>". Tacuba, Hacienda Los Morales. D.F. 1760 (núm. 1238).</p>
<p>51</p>		<p>"<i>Toma y presa quebrada de calicanto para el riego del campo de Pantitlan conocido por su toma vieja por su no actual ejercido</i>", en el río Atoyaque. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. 1319).</p>
<p>51</p>		<p>En el río Atoyaque "<i>presa o toma para el riego del campo de Pantitlan y se compone de piedras sueltas apretadas con sespedes y sacate con lo que encañonan el agua a dos cortinas de calicanto la una nueva y la otra mui antigua</i>". Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. 1319).</p>

CUADRO NÚM. 16. PUENTES

<p>MAPA 32</p>	 <p>Puentes sobre las acequias. Cuautitlan y San Miguel Tultepeque, Estado de México. 1599 (núm. AGN: 1083).</p>
<p>24</p>	 <p>Puentes en el entronque con una acequia y sobre el camino de México a Tezcoco para salvaguardar la zona cenegosa. Texcoco, Estado de México. 1593 (núm. AGN: 1217).</p>
<p>76</p>	 <p>Puente elevado en arcos. Tepexi del Río, Hidalgo. 1601 (núm. AGN: 2016).</p>
<p>77</p>	 <p>Puente en forma de tablonces en el río Santa María. Santa María Nativitas y San Antonio, Tulancingo, Hidalgo. 1602 (núm. AGN: 646).</p>
<p>11</p>	 <p>Puentes de madera en color café sobre un canal. Xochimilco, D.F. 1604 (núm. AGN: 2055).</p>

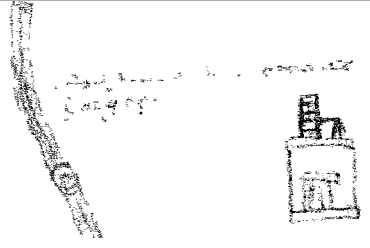
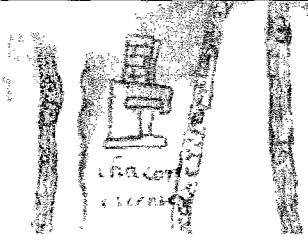


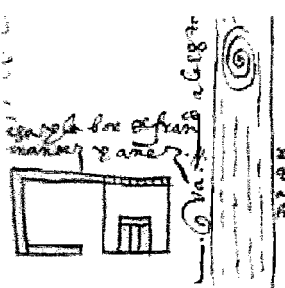
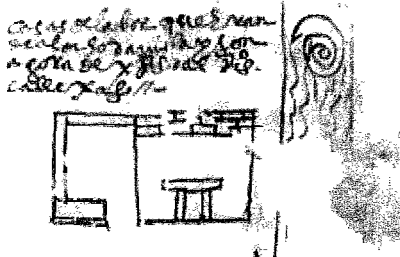
<p>MAPA 64</p>		<p>Puente de tabloncillos sobre el río Atoyaque. Coaxochtlán, Mimichtlán, Tisacouayan, Socontitlán. Puebla. 1609 (núm. AGN: 2500).</p>
<p>41</p>		<p>Puente de tabloncillos en la intersección de dos ríos. San Martín Tequezquipa. Temascaltepec, Estado de México. 1725 (núm. AGN: 1252).</p>
<p>65</p>		<p>Puente de México de calicanto con arcos y torres sobre el río Atoyaque. Cholula, Puebla. 1733 (núm. AGN: 738).</p>  <p>Puente de Cholula sobre el río Atoyaque (núm. AGN: 738).</p>
<p>65</p>		<p>Puente de los Virreyes en forma de tubo sobre el agua de Metlapanapan (núm. AGN: 738).</p>  <p>Puente de los Micos sobre el río de Metlapanapan (núm. AGN: 738).</p>
<p>29</p>		<p>Puente sobre la barranca de <i>tezonatlautli</i>. San Martín Obispo. San Juan Teotihuacán, Estado de México. 1747 (núm. AGN: 1137).</p>
<p>17</p>		<p>Puentes de tablas color café sobre los canales. Hacienda de Santa Ana. Villa de Guadalupe, D.F. 1766 (núm. AGN: 1392).</p>

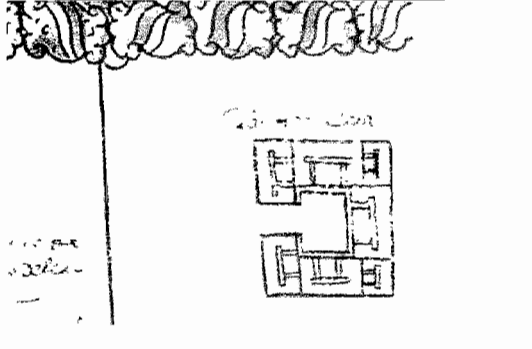
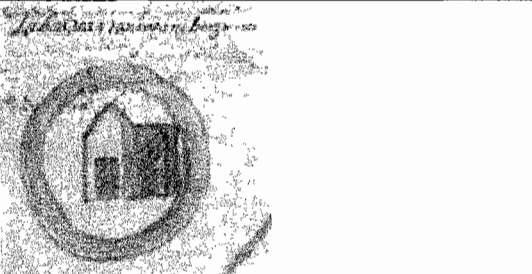
MAPA 18		<p>Puentes sobre los canales (mismo sitio de la imagen anterior). Hacienda Santa Ana, Villa de Guadalupe. Santiago Tlatelolco. D.F. 1768 (núm. AGN: 881).</p>
17		<p>Puente y compuerta sobre un canal. Hacienda de Santa Ana. Villa de Guadalupe, D.F. 1766 (núm. AGN: 1392).</p>
17 y 18		<p>Puente sobre un canal. Hacienda Santa Ana. Villa de Guadalupe, D.F. 1766 (núm. AGN: 1392).</p>  <p>Puente sobre un canal (mismo sitio). Hacienda Santa Ana, Villa de Guadalupe. Santiago Tlatelolco. 1768 (núm. AGN: 881).</p>
17		<p>Puentes en la calzada de los Misterios. Hacienda de Santa Ana. Villa de Guadalupe, D.F. 1766 (núm. AGN: 1392).</p>
18		<p>Puentes en la calzada de los Misterios (misma sección de la imagen anterior). Hacienda Santa Ana, Villa de Guadalupe. Santiago Tlatelolco. D.F. 1768 (núm. AGN: 881).</p>

<p>MAPA 50</p>	 <p>"Puente quebrado" sobre una zanja antigua. Yautepec, Morelos. 1778 (núm. AGN: 1320).</p>	 <p>Puente que conectaba a la zanja con el camino de Samatitlan a Yautepec (núm. AGN: 1320).</p>	 <p>Puente sobre el río Yautepec (núm. AGN: 1320).</p>
<p>51</p>	 <p>Puentes sobre el <i>apantli</i> "de las Escuelas". Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319)</p>	 <p>Puente en el manantial detrás de la iglesia. (núm. AGN: 1319).</p>	
<p>51</p>	 <p>Puentes sobre la desviación del agua para Cocoyoc (núm. AGN: 1319).</p>	 <p>Puente del camino a Cocoyoc (núm. AGN: 1319).</p>	

CUADRO NÚM. 17. AGRICULTURA

Labores agrícolas (Labor-casa)

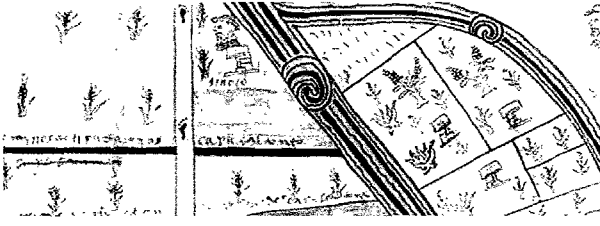
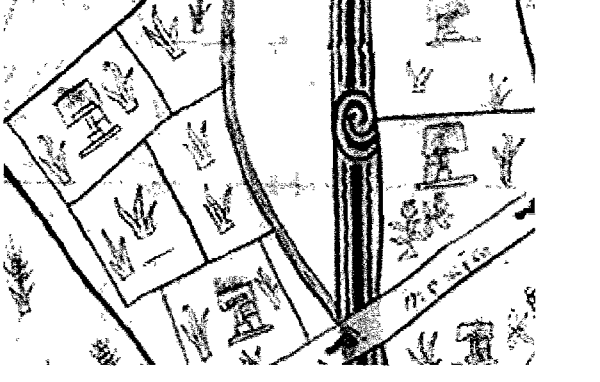
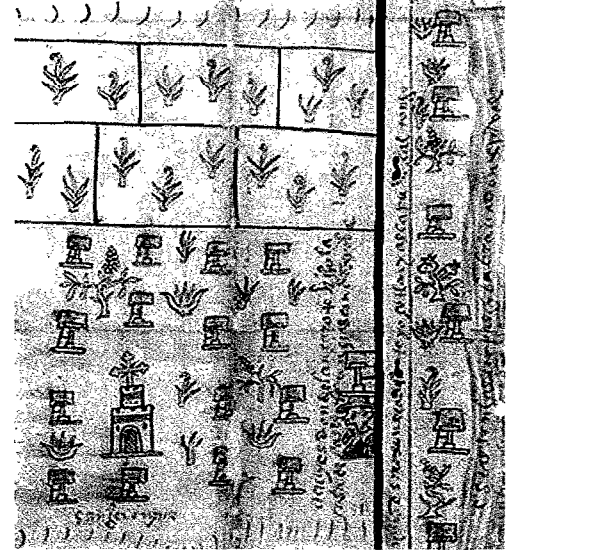
<p>MAPA 7</p>	 <p>"Casa y labor de la loma de Jorge Cerón", español, entre el río y el camino. Ixtapaluca, Coatepec, Ayahualulco. Chalco, Estado de México. 1578 (núm. AGN: 1088).</p>	 <p>Vivienda de un español con la glosa "Chacon, oriente" entre los ríos y el camino "de las arrias".</p>  <p>Territorio de sus "labores" próximas al río y al pie de la sierra. Ixtapaluca, Coatepec, Ayahualulco. Chalco, Estado de México. 1578 (núm. AGN: 1088).</p>
<p>44</p>		<p>Labores de los españoles "Garcí Lopez Tenorio", "Alonso Lopez de Herrera", y "Sebastián Villegas Prieto", situadas junto al río. Ocutuco, Morelos. 1588 (núm. AGN: 2159).</p>
<p>32</p>	 <p>"Casa y labor de Francisco Hernandez Yañez" a un lado de la "acequia grande". Cuautitlan y San Miguel Tultepeque, Estado de México. 1590 (núm. AGN: 1083).</p>	 <p>"Casas de labor" junto a la acequia. Cuautitlan y San Miguel Tultepeque, Estado de México. 1590 (núm. AGN: 1083).</p>

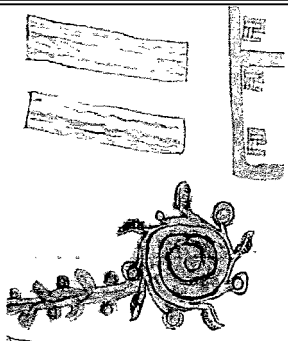
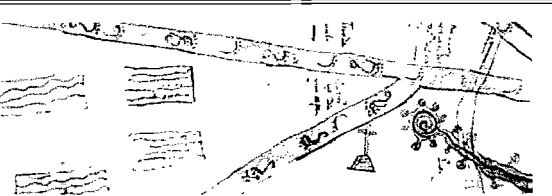

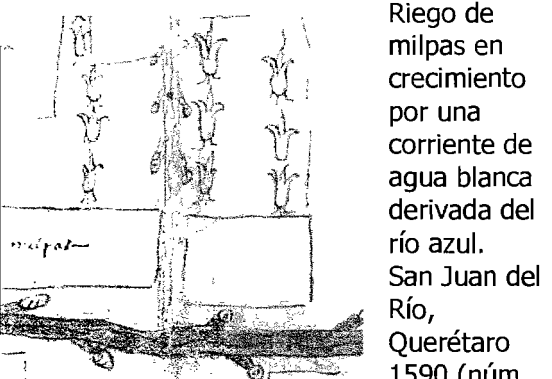
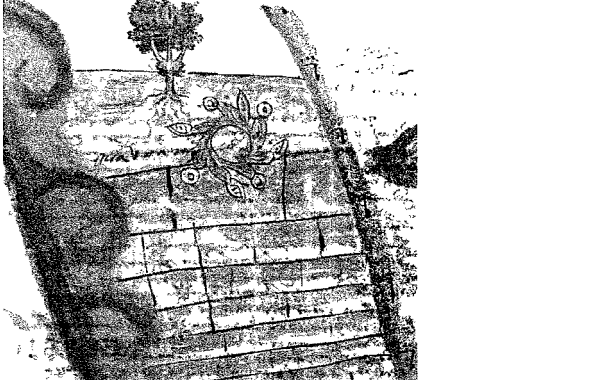
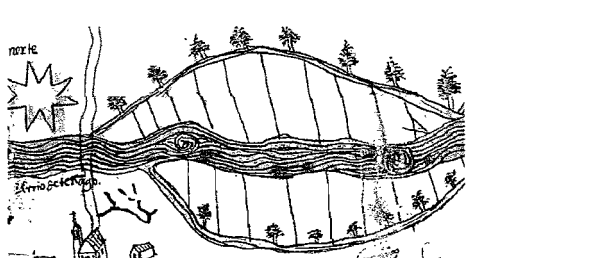
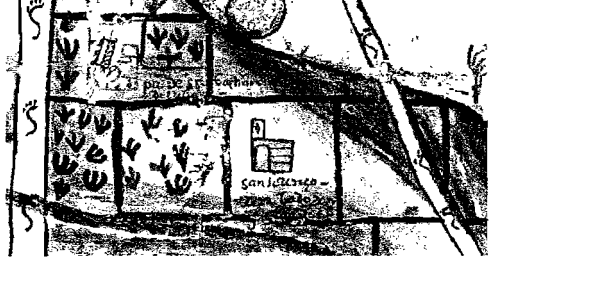
54		<p>"Labor de Alonso Calvo", en terrenos próximos al malpaís o terreno árido, con señalamiento de la delimitación vecina. Huejotzingo, Puebla. 1591 (núm. AGN: 1285).</p>
42		<p>"Labor de Antonio Sánchez". Coatepeque, Zaqualpan. Estado de México. 1630 (núm. AGN: 1448).</p>

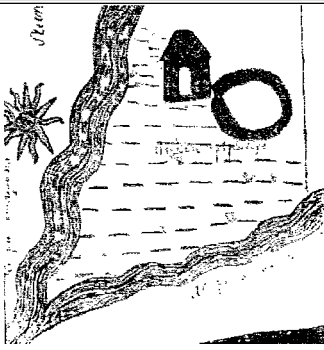
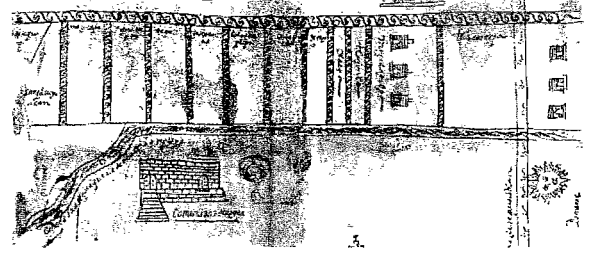
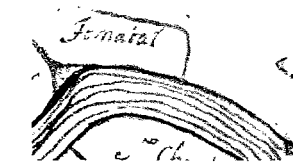
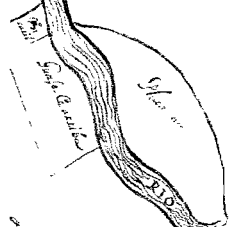
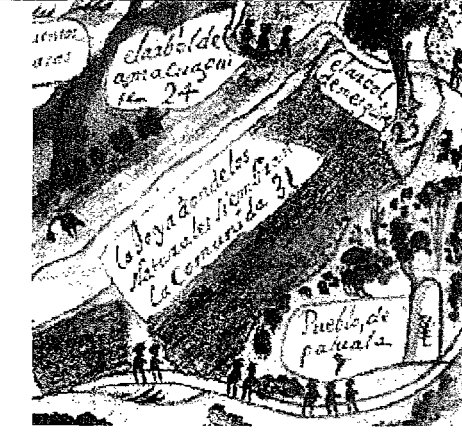
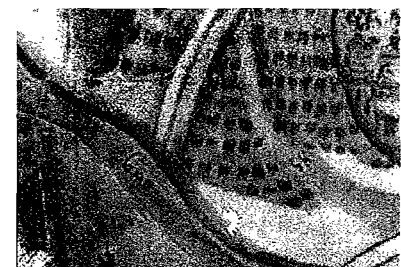
Tipos de tierras representadas


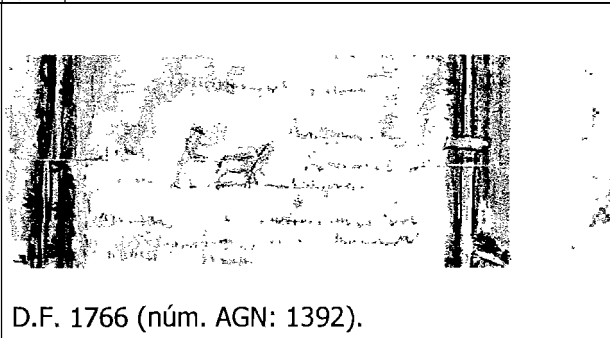
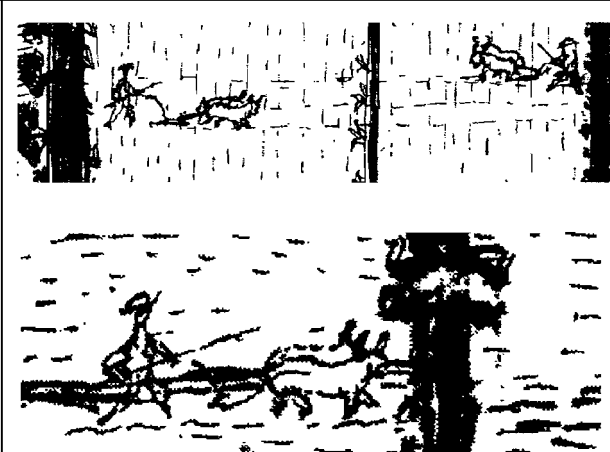
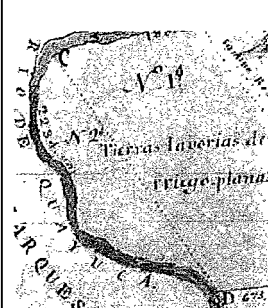
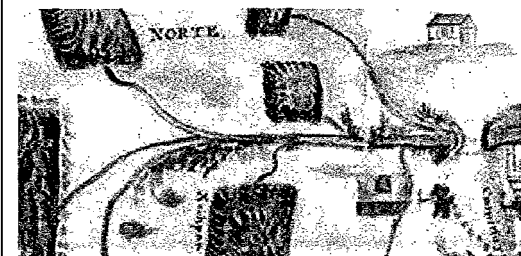

TIERRAS CULTIVADAS

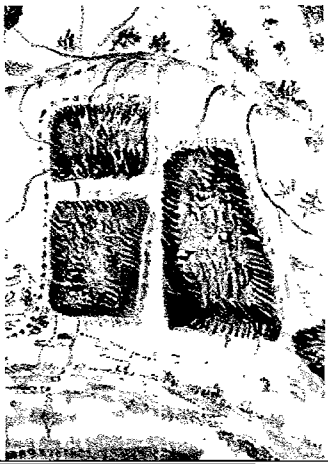
TIERRAS DE RIEGO

<p>MAPA 31</p>		<p>Tierras cultivadas en el llano en contraste con las sembradas en la loma, parceladas en trazos desiguales. Se observan las plantas españolas coexistiendo junto a los cultivos indígenas. Azcapotzaltongo. Cuautitlan, Estado de México. 1578 (núm. AGN: 1539).</p>
<p>31</p>		<p>Tierras irrigadas por una toma de agua derivada del río. Azcapotzaltongo. Cuautitlan, Estado de México. 1578 (núm. AGN: 1539).</p>
<p>31</p>		<p>Configuración de los campos cultivados parcelados en corte recto junto a otros sin divisiones en la zona poblada. Azcapotzaltongo. Cuautitlan, Estado de México. 1578 (núm. AGN: 1539).</p>


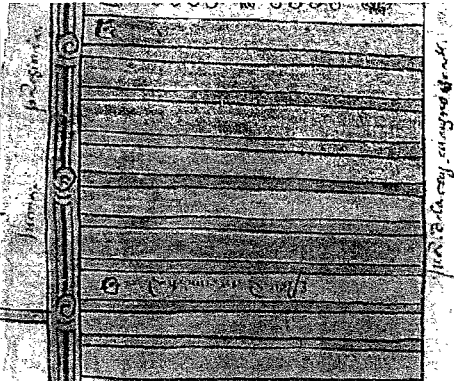

<p>MAPA 37</p>	 <p>Tierras surcadas junto al gran manantial. Atlatlauca. Tenango, Estado de México. 1588 (núm. AGN: 1572).</p>	 <p>Tierras surcadas cercanas al manantial pequeño. Atlatlauca. Tenango, Estado de México. 1588 (núm. AGN: 1572).</p>
<p>80</p>	 <p>Campos de cultivo junto al río Grande. San Juan del Río, Querétaro. 1590 (núm. AGN: 2154).</p>	 <p>Riego de milpas en crecimiento por una corriente de agua blanca derivada del río azul. San Juan del Río, Querétaro 1590 (núm. AGN: 2154)</p>
<p>45</p>		<p>Tierras de labor surcadas e inundadas, junto al ojo de agua. Tepecingo, Morelos. 1592 (núm. AGN: 1099).</p>
<p>59</p>		<p>Tierras irrigadas por medio de canales derivados del río de Tenango. San Pablo Zoyatitlanapa, Miagatlan y Cohuatzingo. Puebla. 1592 (núm. AGN: 2550)</p>
<p>MAPA 34</p>		<p>Campos cultivados y parcelados cerca del río. San Marcos, San Lorenzo, San Sebastián y Zumpango. Estado de México. 1604 (núm. AGN: 2409).</p>

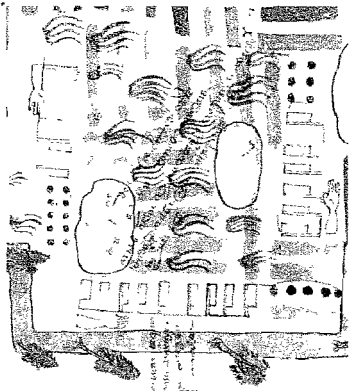
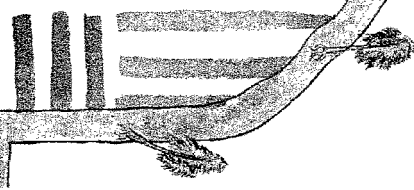
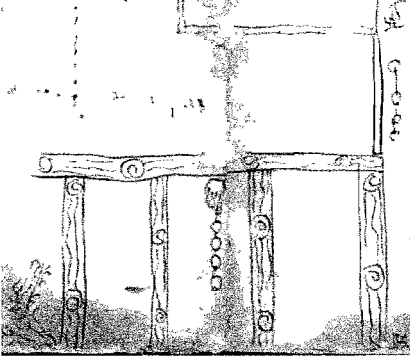
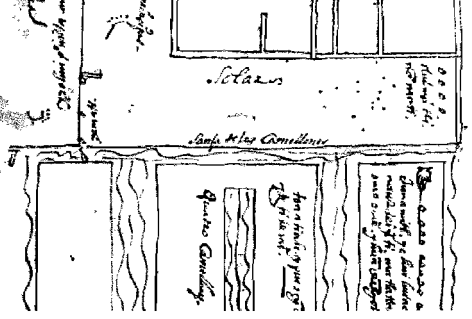
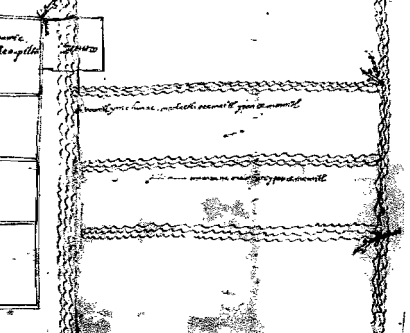
<p>62</p>		<p>Parcela surcada y con plantas en brote, ubicada entre el río y una acequia. Ahuehuetzingo y Chietla. Puebla. 1614 (núm. AGN: 1622).</p>	
<p>27</p>		<p>Conjunto de acequias que irrigaban parcelas. Acolman, Tepexpan, Tequisistlan, Teotihuacan. Texcoco, Estado de México. 1617 (núm. AGN: 1273).</p>	
<p>47</p>		<p>Tomatal junto al río. Apantzinco. Xochiltepeque, Morelos. 1724 (núm. AGN: 2449).</p>	 <p>Platanar y guajes junto al río. Apantzinco. Xochiltepeque, Morelos. 1724 (núm. AGN: 2449).</p>
<p>66</p>		<p>Parcelas aradas ubicadas en una "joya donde los naturales siembran la comunidad", junto al río Amaio. San Juan Teotlalco. Chiautla, Puebla. 1742 (núm. AGN: 787)</p>	
<p>9</p>		<p>Campos sembrados por los indios de San Juan Costocan junto al río Amecameca. Hacienda de Tequimilco, Xochitepec, Tenango. Chalco, Estado de México. 1742 (núm. AGN: 1185).</p>	

<p>MAPA 49</p>		<p>Tierras irrigadas por derivaciones del río Guimaque y una "saca separada". Atlacmulco. Cuernavaca, Morelos. 1743 (núm. AGN: 1322).</p>
<p>17</p>		<p>Cultivo con arado y animales de tiro en una zona entre canales. Hacienda Santa Ana. Villa de Guadalupe, D.F. 1766 (núm. AGN: 1392).</p>
<p>18</p>		<p>Cultivo con arado y bueyes surcando la tierra entre los canales. Hacienda Santa Ana, Villa de Guadalupe. Santiago Tlatelolco. D.F. 1768 (núm. AGN: 881).</p>
<p>68</p>		<p>"Tierras laborías de riego planas" irrigadas por el río de Quayuca. San Antonio Quayuca y San Francisco Zompahuacan, Atlixco, Puebla. 1791 (núm. AGN: 671).</p>
<p>51</p>	 <p>Tierras de los indios en el sitio llamado <i>Xochpan</i> (en las flores). Oaxtepec, Mor. 1795 (núm. 1319)</p>	 <p>Cañaveral del ingenio de Pantitlan, y tierras "patlahuac" (amplias) arrendadas a los indios de Oaxtepec, regadas exclusivamente con el caudal pequeño proveniente de <i>Tequaque</i>. Oaxtepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319).</p>

51		<p>Campos de cultivo de caña irrigados por medio de tomas o canales, con agua proveniente de fuentes distintas. Oaxtepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319)</p>	
----	---	--	--





CHINAMPAS

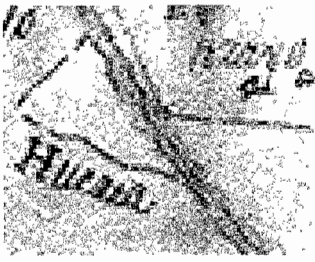

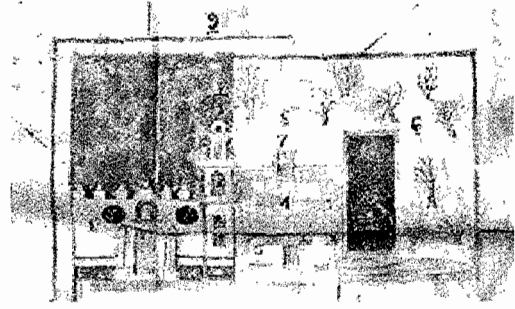
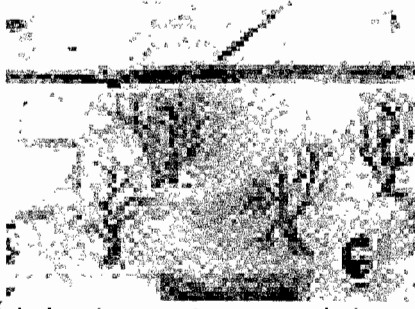
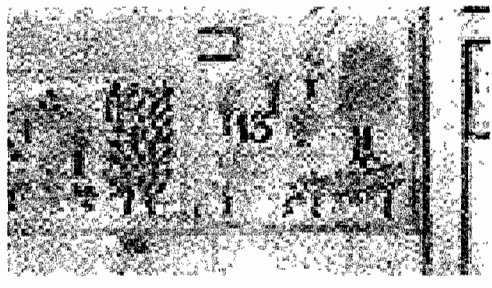
<p>MAPA 19</p>		<p>Chinampas y canales en un espacio doméstico, con medidas indígenas. San Juan Amanalco. D.F. 1563 (núm. AGN: 555.1).</p>
10		<p>Chinampas y canales. Xochimilco, D.F. 1568 (núm. AGN: 1087).</p>
3		<p>Chinampas y canales. Mixquic, Ayotzingo, Xochimilco. Chalco, D.F. y Estado de México. 1579 (núm. AGN: 596).</p>

<p>MAPA 2</p>	 <p>Chinampas y canales con medidas indígenas. Cuitlahuac, D.F. 1579 (número AGN: 1596).</p>	 <p>Acequia grande, chinampas y canales. Cuitlahuac (Tlahuac), D.F. 1579 (número AGN: 1596).</p>
<p>20</p>		<p>Chinampas y canales en espacio doméstico, con medidas indígenas. Huehuecalco, barrio. D.F. 1585 (número AGN: 1239).</p>
<p>21</p>		<p>Chinampas y canales en un espacio doméstico, con medidas indígenas. Zihuatecaltitlan, barrio. D.F. 1593 (número AGN: 1899).</p>
<p>22</p>		<p>Chinampas y canales en un espacio doméstico, con estacas en las orillas. Acatlan, barrio. D.F. 1600 (número AGN: 632).</p>

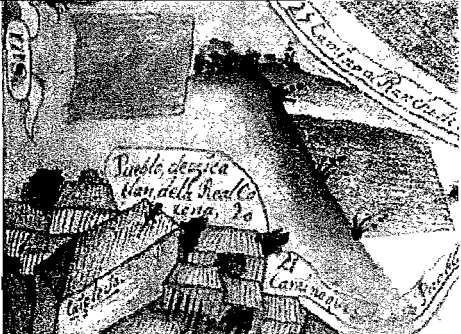
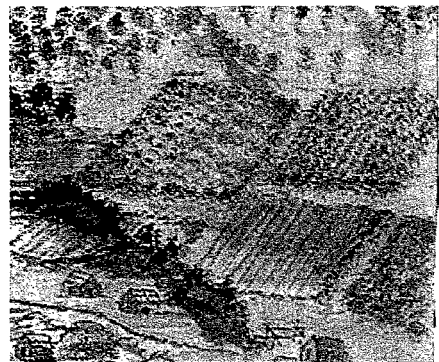
5		<p>Zona de chinampas de los lagos de Xochimilco y Chalco, y parcelas de cultivo en la ciénega a orillas del de Xochimilco. Santa Catalina, San Pedro Cuitlahuac, San Francisco Tetlalpa. Santiago Zapotitlan. Chalco, Xochimilco. D.F. 1656 (núm. AGN: 1155).</p>
---	---	--

HUERTAS

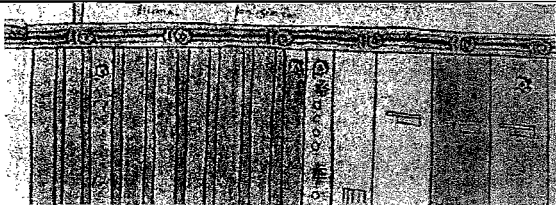
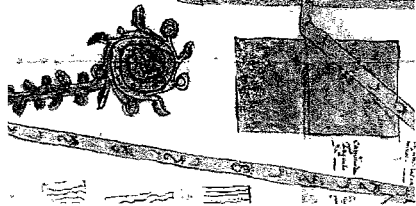
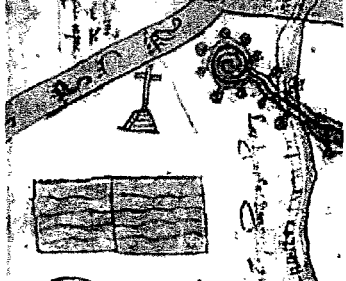
<p>MAPA 53</p>		<p>"Manzano de la tierra" como delimitante de las tierras solicitadas. San Matías Tescmeluca, Puebla. 1579 (núm. AGN: 1717).</p>
12		<p>Olivar de San Angel, cercano al río. San Angel Tlacopaque y Tetelpa. D.F. 1709 (núm. AGN: 2262).</p>
41		<p>Manzanos producidos por la Hacienda de San Martín Tequezquipa. Temascaltepec, Estado de México. 1725 (núm. AGN: 1252).</p>
15		<p>Huertas del Colegio de San Joaquín regadas por la barranca de Xalatlaco. Tacuba. Hacienda Los Morales, D.F. 1760 (núm. AGN: 1238).</p>

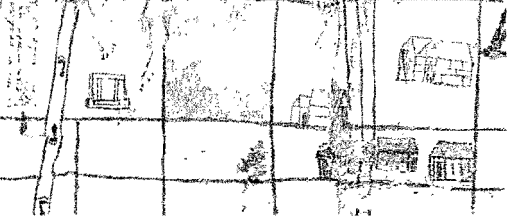
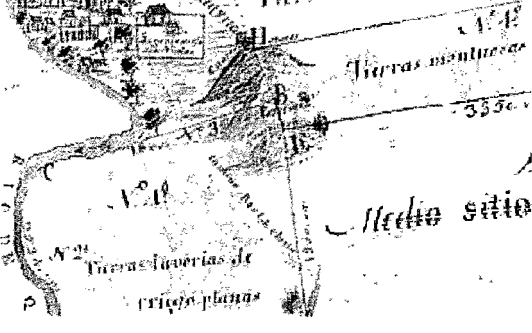
<p>MAPA 25</p>		<p>Huerta regada por el río Atlapulco. Hacienda de la Concepción de Chapingo. Texcoco, Estado de México. 1779 (núm. AGN: 2526).</p>
<p>51</p>		<p>Huerta de riego en la iglesia de Oaxtepec. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319).</p>
<p>74</p>	 <p>Huertas y entrada de un canal en la parte posterior del convento. Tepetitlan. Tula, Hidalgo. Mapa sin fecha, probable siglo XVIII (núm. AGN: 2534).</p>	 <p>Árboles de aspecto seco en la huerta. Tepetitlan. Tula, Hidalgo. Mapa sin fecha, probable siglo XVIII (núm. AGN: 2534).</p>
<p>74</p>		<p>Árboles de riego contiguos al convento. Tepetitlan. Tula, Hidalgo. Mapa sin fecha, probable siglo XVIII (núm. AGN: 2534).</p>

Tierras de Temporal

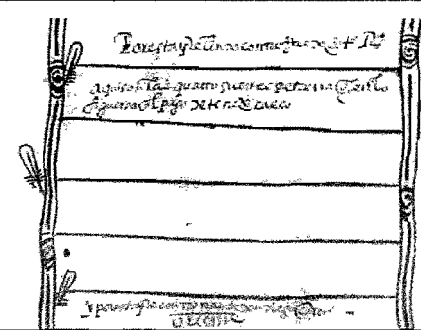
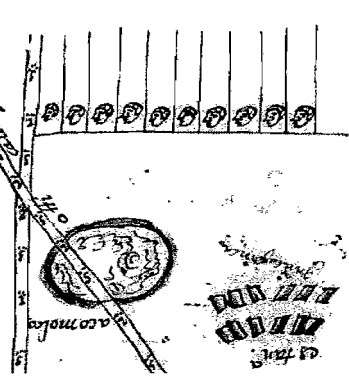
<p>MAPA 66</p>		<p>Tierras surcadas contiguas al pueblo de <i>Tzicatlan</i>. San Juan Teotlalco. Chiantla, Puebla. 1742 (núm. AGN: 787).</p>
<p>67</p>		<p>Campos sembrados en la rancharía del común de indios de San Francisco. San Andrés Chalchicomula, Tepeaca. Puebla. 1764 (núm. AGN: 872).</p>


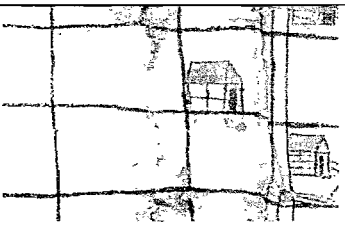
Colores especiales de las tierras

<p>10</p>		<p>Chinampas con colores durazno, verde olivo, sin color y rosa púrpura. Xochimilco, D.F. 1568 (núm. AGN: 1087).</p>
<p>37</p>		<p>Tierra en color azul turquesa, cerca del manantial. Atlatlauca. Tenango, Estado de México. 1588 (núm. AGN: 1572).</p>
<p>37</p>		<p>Tierra surcada en color azul turquesa cerca del manantial pequeño. Atlatlauca. Tenango, Estado de México. 1588 (núm. AGN: 1572).</p>

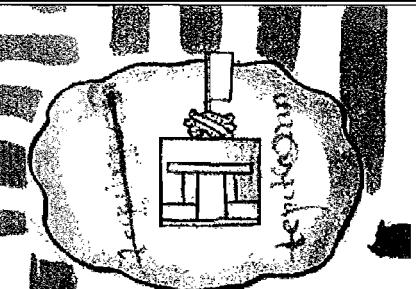
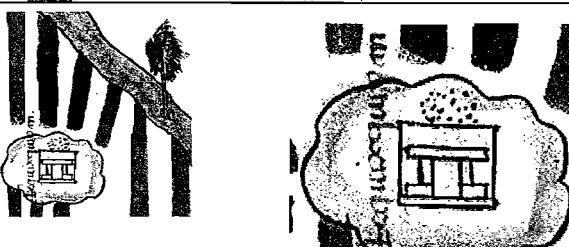

MAPA 70		<p>Tierras parceladas, algunas coloreadas en tono café claro. San Miguel del Milagro Tianquistenco, Tlaxcala. Sin fecha, probable siglo XVIII (núm. AGN: 2619.9).</p>
68		<p>"Tierras lavorias de riego planas" y "Tierras montuosas quebradas", indicadas con color amarillo. San Antonio Quayuca y San Francisco Zompahuacan. Atlixco, Puebla. 1791 (núm. AGN: 671).</p>

TIERRAS PARCELADAS (sin cultivos)

18		<p>Tierras parceladas regadas por ríos. San Matías. Guexocingo, Puebla. 1592 (núm. AGN: 1768).</p>
33		<p>Conjunto de terrenos parcelados en forma de franjas con caras en el interior. San Miguel Tultepeque. Estado de México. 1616 (núm. AGN: 1692.4).</p>

<p>MAPA 5</p>		<p>Parcelas de cultivo en la ciénega a orillas del lago de Xochimilco, junto a las chinampas. Santa Catalina, San Pedro Cuitlahuac, San Francisco Tetlalpa. Santiago Zapotitlan. Chalco, Xochimilco. D.F. 1656 (núm. AGN: 1155).</p>
<p>70</p>		<p>Tierras parceladas. San Miguel del Milagro Tianquistenco, Tlaxcala. Sin fecha, probable siglo XVIII (núm. AGN: 2619.9).</p>

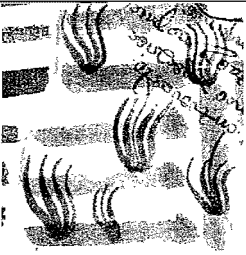
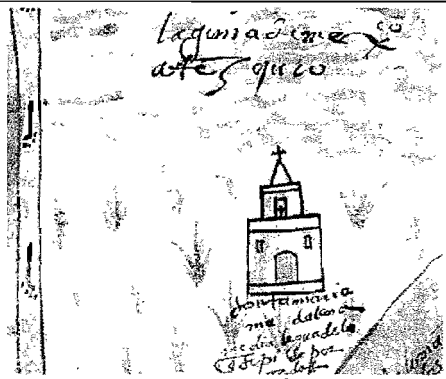

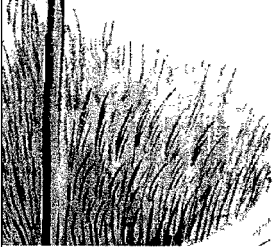


Calidad de los suelos

<p>2</p>		<p>"Tepetlapan" (en el <i>tepetate</i> o tierra dura) entre chinampas y canales. Cuitlahuac (Tlahuac), Distrito Federal. 1579 (núm. AGN: 1596).</p>
<p>2</p>		<p>Sitio "Tequixquipan" (en el <i>tequixquitl'</i> o eflorescencia salina) entre las chinampas y canales. Cuitlahuac (Tlahuac), Distrito Federal. 1579 (núm. AGN: 1596).</p>
<p>54</p>		<p>"Malpaís" o terreno árido o arenoso. Huejotzingo, Puebla. 1591 (núm. AGN: 1285).</p>

CUADRO NÚM. 18. PLANTAS


RELACIONADAS CON EL AGUA

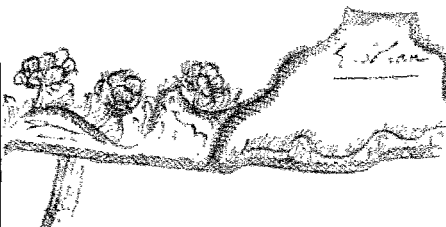
a) Tule

<p>MAPA 2 y 4</p>		<p>Tulares entre chinampas. Cuitlahuac, Distrito Federal. Año 1579 (núm. AGN: 1596).</p>	 <p>Tules en la laguna de México a Tezcuco. Santa María Magdalena, San Jerónimo, Istapaluca. Chalco, Estado de México. 1607 (núm. AGN: 2210).</p>
<p>16</p>	 <p>Tules a la orilla de los canales. San Juan Coacalco, Santa Cruz Xaltipac. Tlatelolco, D.F. 1735 (núm. AGN: 1255)</p>	 <p>Tular de Sancopinca junto a los canales. San Juan Coacalco, Santa Cruz Xaltipac. Tlatelolco, D.F. 1735 (núm. AGN: 1255)</p>	
<p>17 y 18</p>	 <p>Tule en la laguna de México. Villa de Guadalupe, D.F. 1766 (núm. AGN: 1392).</p>	 <p>Tule en la laguna de México. Villa de Guadalupe. Santiago Tlatelolco. D.F. 1768 (núm. AGN: 881).</p>	

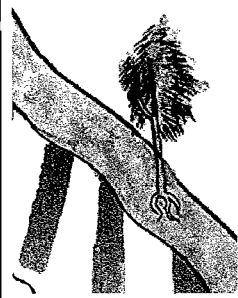
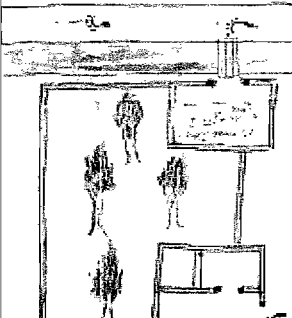


b) ÁRBOLES

En las sierras

<p>7</p>		<p>Vegetación en la serranía de la cual se desprenden varios ríos. Ixtapaluca, Coatepec, Ayahualulco. Chalco, Estado de México. 1578 (núm. AGN: 1088).</p>
----------	---	--

<p>MAPA 37</p>		<p>Plantas sobre la sierra del volcán, desde donde descienden los ríos. Santa Catherina y San Juan Bautista. Amecameca, Estado de México. 1594 (núm. AGN: 1558).</p>
--------------------	---	--

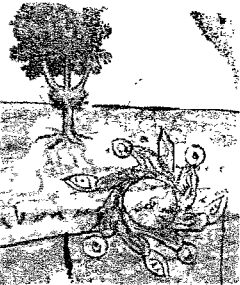



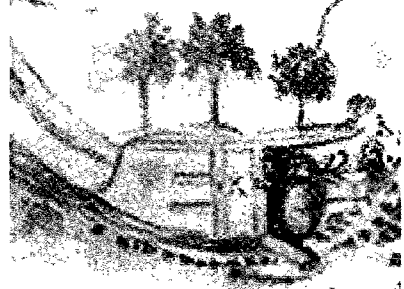
Ahuejotes

<p>2 y 11</p>		<p>Sauce de agua o <i>ahuexotl</i>. Cuitlahuac, Distrito Federal. Año 1579 (núm. AGN: 1596)</p>		<p><i>Ahuejotes</i> al interior de un espacio doméstico, junto al canal. Xochimilco, D. F. 1604 (núm. AGN: 2055).</p>
<p>16 y 17</p>		<p><i>Ahuejotes</i> en la orilla de unas zanjas. San Juan Coacalco, Santa Cruz Xaltipac. Tlatelolco, D.F. 1735 (núm. AGN: 1255).</p>		<p>Arboles tipo <i>ahuiejotes</i> a orillas de los canales. Hacienda de Santa Ana. Villa de Guadalupe, D.F. 1766 (núm. AGN: 1392).</p>


Pinos

<p>26 y 75</p>		<p>Sabino entre los manantiales. San Juan Teotihuacan, Estado de México. 1585 (núm. AGN: 1167).</p>		<p>Pino sobre un jagüey. San Luis, Tepexi, Hidalgo. 1588 (núm. AGN: 1907).</p>
<p>63 y 64</p>		<p>Árbol junto a un manantial. Chapulco. Tehuacan, Puebla. 1595 (núm. AGN: 1613).</p>		<p>Sabino con manantial. Guaytlalahca, Tosatengo, Coaxochtlán, Mimichtlan, Tisacuayan, Jocontitlan. Puebla. 1609 (núm. AGN: 2500).</p>

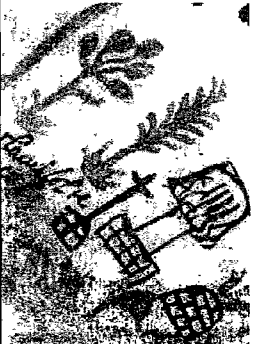

Con amplia fronda



MAPA 45 y 16		<p>Árbol con raíz, junto al manantial. Tepecingo, Morelos. 1592 (núm. AGN: 1099).</p>	 <p>Árbol a la orilla de una zanja. San Juan Coacalco, Santa Cruz Xaltipac. Tlatelolco, D.F. 1735 (núm. AGN: 1255).</p>
18 y 17	 <p>Arboles en un canal. Hacienda Santa Ana, Villa de Guadalupe. Santiago Tlatelolco. D.F. 1768 (núm. AGN: 881).</p>	 <p>Árboles a orillas de las acequias. Hacienda de Santa Ana. Villa de Guadalupe, D.F. 1766 (núm. AGN: 1392).</p>	
51		<p>Árboles junto al manantial de <i>Ahuelican</i>. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319).</p>	

c) Pasto


71		<p>Pasto a la orilla de la barranca. San Juan Guautlan. Pánuco, Hidalgo. 1593 (núm. AGN: 1268).</p>
----	---	---

d) Otro tipo de plantas





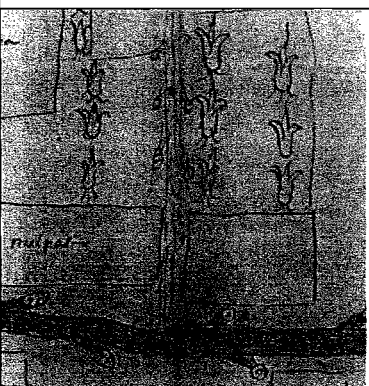
71	 <p>Plantas junto a los ríos y al conjunto del "<i>tlacuilo temazcal</i>". San Juan Guautlan. Pánuco, Hidalgo. 1593 (núm. AGN: 1268).</p>	 <p>Planta junto a un temazcal. San Juan Guautlan. Pánuco, Hidalgo. 1593 (núm. AGN: 1268).</p>
----	--	--

<p>MAPA 17 y 18</p>	 <p>Matas en la orilla de los canales. Hacienda de Santa Ana. Villa de Guadalupe, D.F. 1766 (núm. AGN: 1392).</p>	 <p>Matas en la orilla de los canales. Hacienda Santa Ana, Villa de Guadalupe. Santiago Tlatelolco. D.F. 1768 (núm. AGN: 881).</p>
---------------------------------	--	--

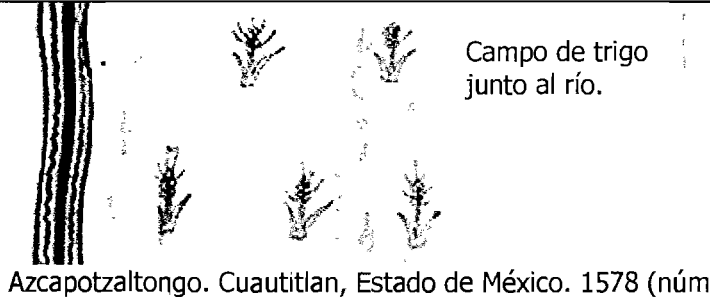
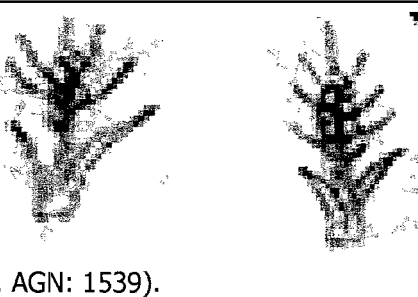

PLANTAS CULTIVADAS E IRRIGADAS

<p>31</p>		<p>Campos con cultivos indígenas y españoles irrigados por un río. Azcapotzaltongo. Cuautitlan, Estado de México. 1578 (núm. AGN: 1539).</p>
-----------	---	--

Maíz

<p>31</p>		 <p>Parcelas de maíz junto al río. Azcapotzaltongo. Cuautitlan, Estado de México. 1578 (núm. AGN: 1539).</p>
<p>37</p>		<p>Campos arados y en representación de las plantas cultivadas se hallan plantas de maíz con raíces, tanto sobre el terreno plano como en el cerro.</p>  <p>Atlatlauca. Tenango, Estado de México. 1588 (núm. AGN: 1572).</p>
<p>80</p>		<p>Matas de maíz en crecimiento irrigadas por acequias. San Juan del Río. Querétaro. 1590 (núm. AGN: 2154).</p>

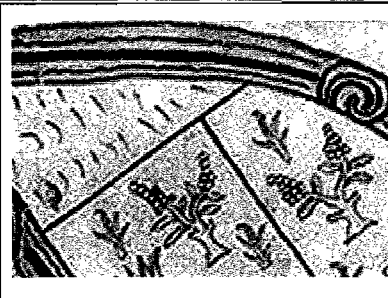

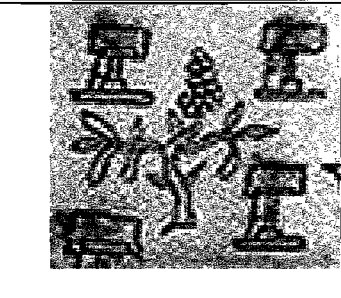
Trigo

MAPA 31	 <p>Campo de trigo junto al río.</p>	
Azcapotzaltongo. Cuautitlan, Estado de México. 1578 (núm. AGN: 1539).		
14		<p>Trigo entre dos ríos. Izquiluca. Tenayuca, D.F. 1594 (núm. AGN: 2230).</p>

Caña de azúcar

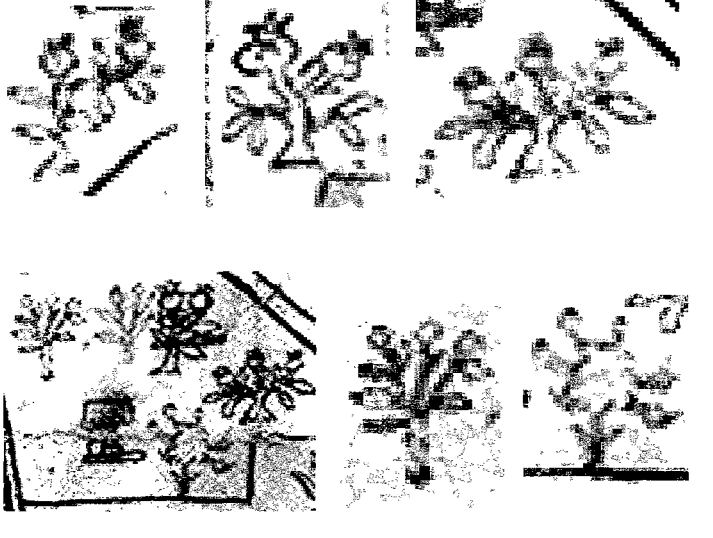
31		 <p>Parcelas de caña. Azcapotzaltongo. Cuautitlan, Estado de México. 1578 (núm. AGN: 1539).</p>
51		<p>Cañaveral irrigado. Oaxtepec. Yautepec. 1795 (núm. AGN: 1319).</p>

Amaranto o *huautli*

31		<p>Planta con las semillas en ramillete.</p>  <p>Azcapotzaltongo. Cuautitlan, Estado de México. 1578 (núm. AGN: 1539).</p>	
----	---	---	--

Árboles de huerta (véanse en el cuadro núm. 17: Tierras de riego – huertas, págs159, 160)


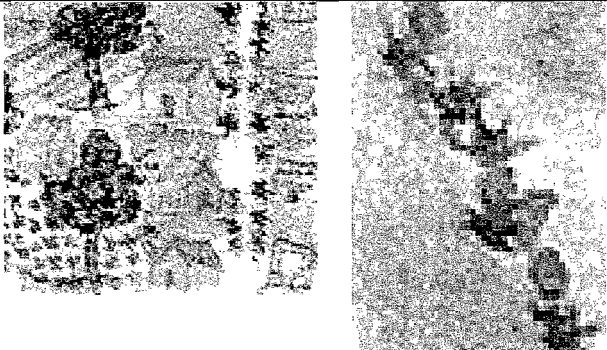
Sin identificar

<p>MAPA 31</p>		<p>Sin identificar. Posibles quelites y floración de la verdolaga. Azcapotzaltongo. Cuautitlan, Estado de México. 1578 (núm. AGN: 1539).</p>
--------------------	---	--

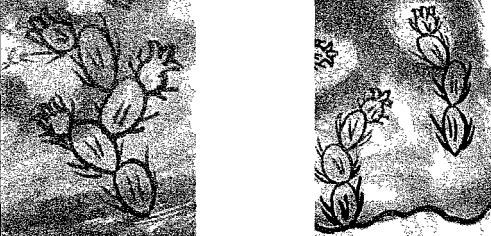

PLANTAS CULTIVADAS SIN NECESIDAD DE RIEGO

Magüey

<p>31 y 63</p>	 <p>Azcapotzaltongo. Cuautitlan, Estado de México. 1578 (núm. AGN: 1539).</p>	 <p>Chapulco, Puebla. 1595 (núm. AGN: 1613).</p>
<p>32 y 33</p>	 <p>Magüeyes plantados sobre un cerro en vista "aérea". Cuautitlan y San Miguel Tultepeque, Estado de México. 1590 (núm. AGN: 1083).</p>	 <p>Magüeyes plantados sobre y cerca del cerro con vista de frente, en medio del pedregal. San Miguel Tultepeque, Estado de México. 1616 (núm. AGN: 1692.4).</p>

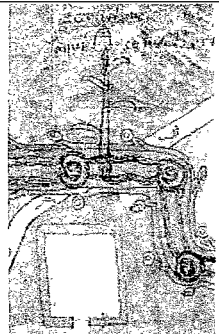
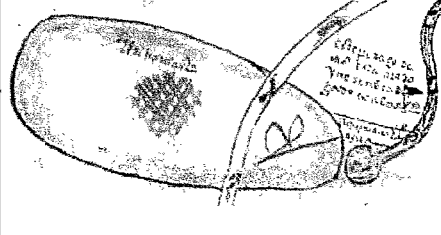
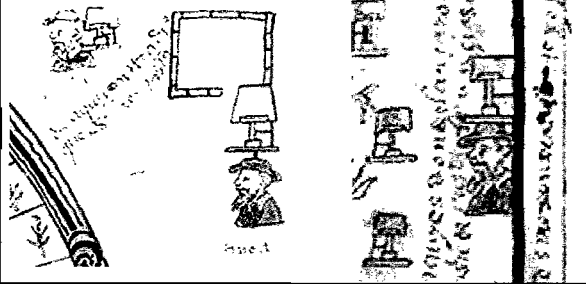
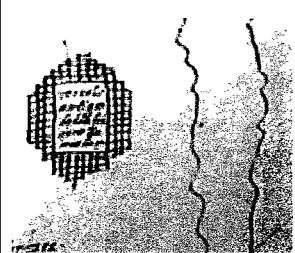
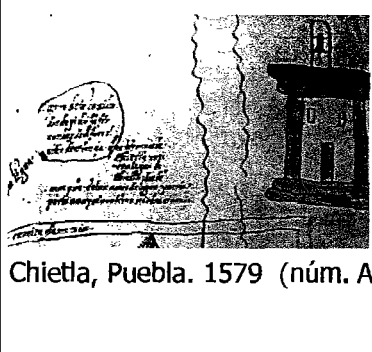
MAPA 41		<p>Magüeyes en el cerro. San Martín Tequezquipa. Temascaltepec, Estado de México. 1725 (núm. AGN: 1252).</p>
67		<p>Magüeyes junto a las casas . San Andrés Chalchicomula, Tepeaca. Puebla. 1764 (núm. AGN: 872).</p>


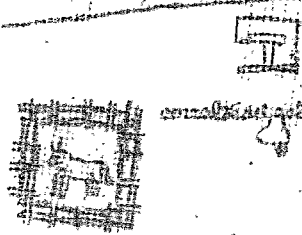

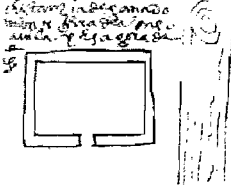

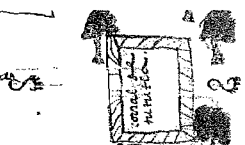
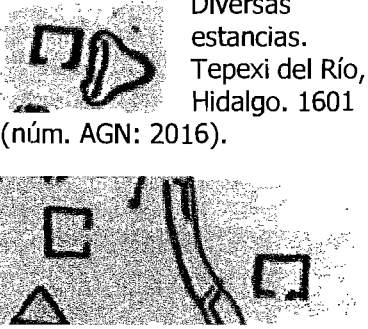



Nopal

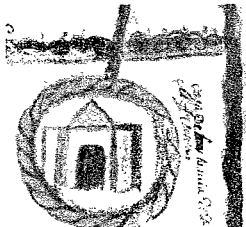
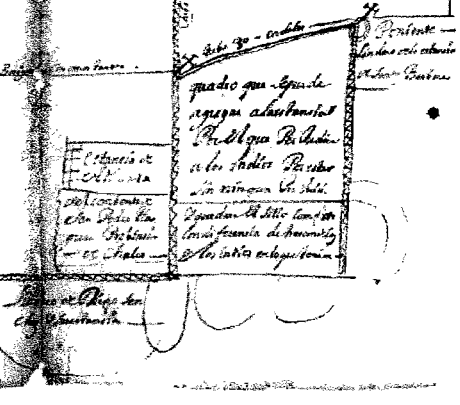

3		<p>Nopales en floración. Mixquic, Xochimilco, Ayotzingo, Chalco. D.F. y Estado de México. 1579 (núm. AGN: 596).</p>
63		<p>Nopal con tunas rojas. Chapulco, Puebla. 1595 (núm. AGN: 1613).</p>

CUADRO NÚM. 19. CRIANZA DE ANIMALES, ESTABLECIMIENTO DE ESTANCIAS PARA EL GANADO


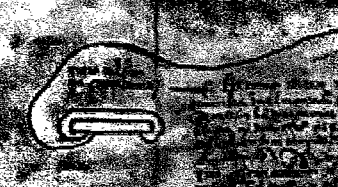
A) Estancias como sitios cercados y bardeados

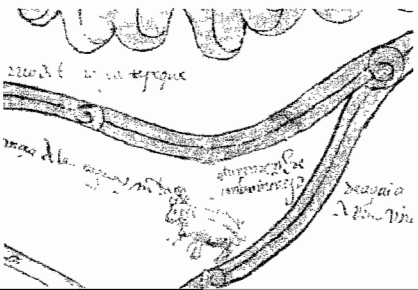



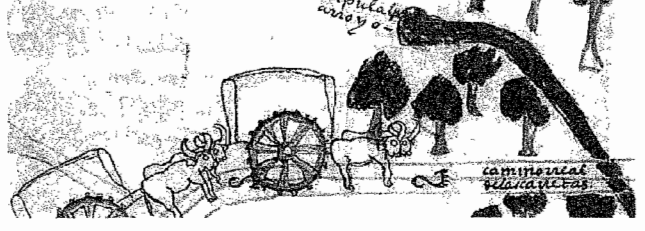

<p>MAPA 72</p>		<p>Estancia establecida a un lado del río. Tezontepec, Hidalgo. 1571 (núm. AGN: 1240).</p>
<p>57</p>		<p>Estancia para ganado menor en el cerro, cerca del manantial. Huaquechula, Tzicapan, Santiesteban y Coloteopan. Izúcar, Puebla. 1571 (núm. AGN: 559).</p>
<p>31</p>		<p>Estancias en recuadro y casas pertenecientes a españoles. Azcapotzalongo. Cuautitlan, Estado de México. 1578 (núm. AGN: 1539).</p>
<p>60 y 61</p>		<p>"Corral antiguo de don Francisco de Mendoza", cacique y gobernador, a un lado del río. Ahuehuezinco y Chietla, Puebla. 1579 (núm. AGN: 1626).</p> <p>"Sitio de don Francisco de Mendoza" junto al río. Ahuehuezinco y Chietla, Puebla. 1579 (núm. AGN: 2382).</p>
<p>60 y 61</p>		<p>"Cerro de Telcaxilo donde pidió Juan Fernández de Alfaro el sitio de estancia", cercano al río. Ahuehuezinco y Chietla, Puebla. 1579 (núm. AGN: 1626).</p> <p>"Estancia de Juan Fernández de Alfaro de ganado menor", junto al cerro y cerca del río. Ahuehuezinco y Chietla, Puebla. 1579 (núm. AGN: 2382).</p>



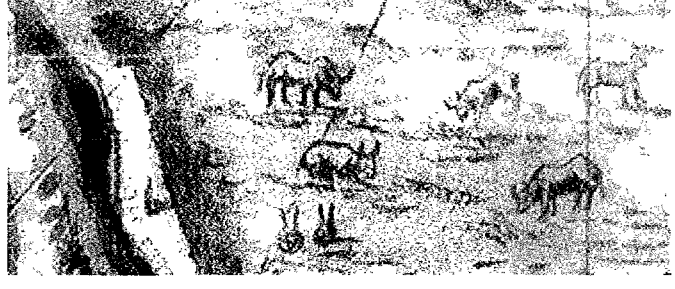

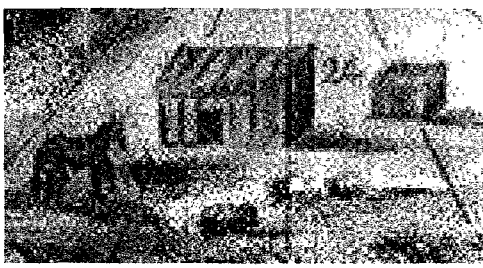
<p>MAPA 23</p>	 <p><i>"Corral de Delgado".</i> Coatlinchan. Texcoco, Estado de México. 1584 (núm. AGN: 566).</p>	 <p><i>"Corral de Delgado y casa".</i> Coatlinchan. Texcoco, Estado de México. 1584 (núm. AGN: 566).</p>	
<p>75</p>	 <p>Estancias del gobernador e indios principales. San Luis. Tepexi, Hidalgo. 1588 (núm. AGN: 1907).</p>		
<p>32</p>	 <p><i>"Estancia de ganado menor" junto a la "acequia grande".</i> Cuautitlan y San Miguel Tultepeque, Estado de México. Años 1590-1591 (núm. AGN: 1083).</p>		
<p>14</p>	 <p>Estancia bardeada que se pidió para criar cabras, contigua a una cerca de piedras, al pie de un cerro y junto al arroyo. Izquiluca. Tenayuca, D.F. 1594 (núm. AGN: 2230).</p>		
<p>46</p>	 <p><i>"Corral de Tututla" en medio del "camino real de las carretas y recuas".</i> Amatlan, Morelos. 1600 (núm. AGN: 2018).</p>		
<p>76</p>	<p>Diversas estancias. Tepexi del Río, Hidalgo. 1601 (núm. AGN: 2016).</p> 	 <p>Estancias en la parte baja de un cerro (núm. AGN: 2016).</p>	 <p>Estancias en una loma donde se solicitaban algunas caballerías de tierra (núm. AGN: 2016).</p>
<p>62</p>	 <p><i>"Estancia de don Juan Phelipe" y casa junto a tierras sembradas y al río.</i> Ahuehuezinco y Chietla, Puebla. 1614 (núm. AGN: 1622).</p>		


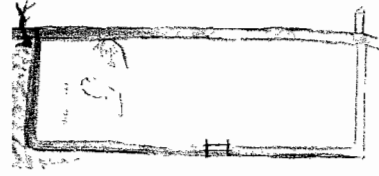


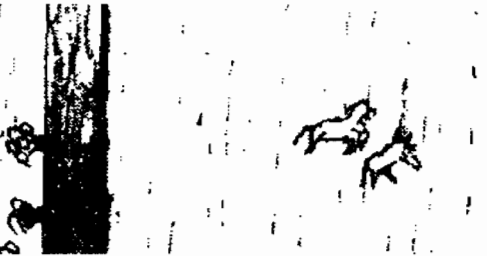
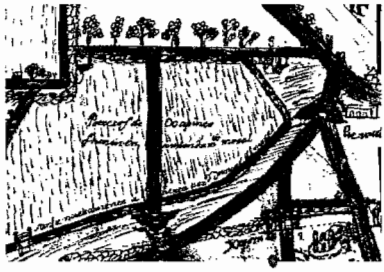
<p>MAPA 42</p>		<p>Estancia de ganado mayor cerca del río. Coatepeque, Zaqualpan. Estado de México. 1630 (núm. AGN: 1448).</p>
<p>6</p>		<p>Diversas estancias colindantes: "de Atzala del convento de San Pedro Tlahuac", "de Diego Sanchez" y "de Santa Bárbara", y espacio otorgado a cambio del que perjudicaba a los indios. Santiago Zapotitlan, Chalco. D.F. 1701 (núm. AGN: 1222).</p>
<p>67</p>		<p>Cerca para el ganado. San Andrés Chalchicomula, Tepeaca. Puebla. 1764 (núm. AGN: 872).</p>

B) En zonas abiertas, cerca de corrientes de agua y con la ilustración de los animales

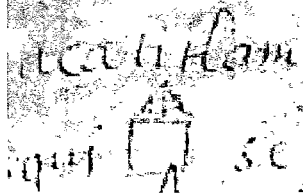
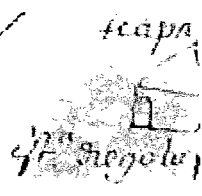
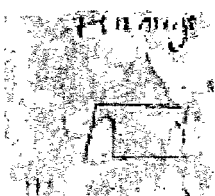

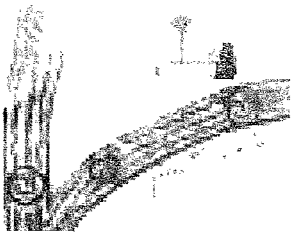
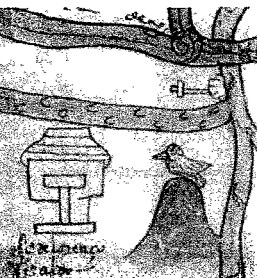


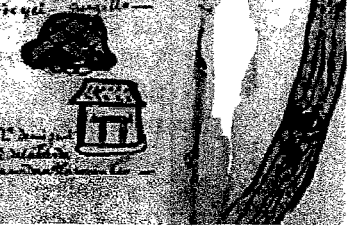

<p>31</p>		<p>Toros, caballos y borregos (¿?) criados en los terrenos "baldíos" contiguos a los ríos. Azcapotzaltongo. Cuahtitlan, Estado de México. 1578 (núm. AGN: 1539).</p>
<p>73</p>		<p>Sitio de estancia solicitada sobre un cerro contiguo a una loma. Talistacapan. Tula, Hidalgo. 1579 (núm. AGN: 1279).</p>

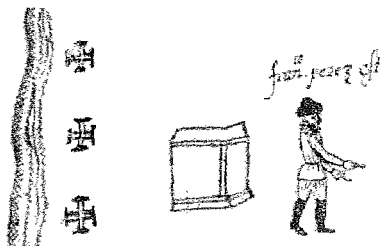
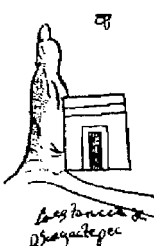

<p>MAPA 40</p>		<p>Sitio de ganado menor solicitado entre dos caudales de agua. Temascaltepeque y Xilotepeque, Estado de México. 1579 (núm. AGN: 1868).</p>
<p>44</p>		<p>Sitio de crianza de animales, entre dos ríos. Ocuituco, Morelos. 1588 (núm. AGN: 2159).</p>
<p>59</p>		<p>Estancia para ganado menor solicitada al pie del cerro Huitziltepec, en zona baldía y montuosa, cerca del encuentro de los ríos. San Pablo Zoyatitlanapa, Miaguatlan y Cohuatzingo. Puebla. Año 1592 (núm. AGN: 2550).</p>
<p>8</p>		<p>Estancia solicitada en el sitio <i>Iczotl</i>, entre dos ríos. Santa Catherina y San Juan Bautista. Amecameca, Estado de México. 1594 (núm. AGN: 1558).</p>
<p>46</p>		<p>Animales de tiro que jalan carretas de madera. Amatlan, Morelos. 1600 (núm. AGN: 2018).</p>
<p>69</p>		<p>Carretas tiradas por bueyes sobre el camino real de Veracruz. Hueyaltepec, Cihupila, Quapiastla, Guamantla, Tlaxcala. 1601 (núm. AGN: 2364).</p>

MAPA 69		<p>Español montado a caballo sobre el camino real de Veracruz. Hueyaltepec, Cihupila, Quapiastla, Guamantla, Tlaxcala. 1601 (núm. AGN: 2364).</p>
5		<p>Ganado menor al pie de la sierra. Santa Catalina, San Pedro Cuitlahuac, San Francisco Tetlalpa, Santiago Zapotitlan. Xochimilco y Chalco. D.F. 1656 (núm. AGN: 1155).</p>
41		<p>Animales que se alimentan cerca del río. San Martín Tequezquipa. Temascaltepec, Estado de México. 1725 (núm. AGN: 1252).</p>
41		<p>Arrieros con bestias de carga sobre los caminos. San Martín Tequezquipa. Temascaltepec, Estado de México. 1725 (núm. AGN: 1252).</p>
41		<p>Caballos en el rancho del Cirio. San Martín Tequezquipa. Temascaltepec, Estado de México. 1725 (núm. AGN: 1252).</p>

<p>MAPA 41</p>		<p>Caballos y chivos bebiendo agua en el río formado por la cascada. San Martín Tequezquipa. Temascaltepec, Estado de México. 1725 (núm. AGN: 1252).</p>
<p>16</p>		<p>Potrero rodeado por canales. San Juan Coacalco, Santa Cruz Xaltipac. Tlatelolco, D.F. 1735 (núm. AGN: 1255).</p>
<p>66</p>		<p>Animales de carga y arrieros cruzando el río Amaio. San Juan Teotlalco, Chiautla, Puebla. 1742 (núm. AGN: 787).</p>
<p>17</p>		<p>Ganado que pasta cerca de los canales. Hacienda Santa Ana. Villa de Guadalupe, D.F. 1766 (núm. AGN: 1392).</p>
<p>18</p>		<p>Caballos en la zona de potreros. Hacienda Santa Ana, Villa de Guadalupe. Santiago Tlatelolco. D.F. 1768 (núm. AGN: 881).</p>
<p>18</p>		<p>Potreros de Xapinco como pastizales rodeados de canales. Hacienda Santa Ana, Villa de Guadalupe. Santiago Tlatelolco. D.F. 1768 (núm. AGN: 881).</p>

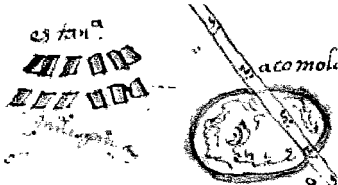
C) Estancias representadas como casas

<p>MAPA 72</p>	 <p>"Acatitlan. Aqui se pide la estancia." Tezontepec, Hidalgo. 1571 (núm. AGN: 1240).</p>	 <p>"Teapa. Estancia de Diego López". (núm. AGN: 1240).</p>	 <p>"Tenango. Estancia de don Gregorio" (núm. AGN: 1240).</p>
<p>73</p>	 <p>"Estancia de doña Ysabel Payo" próxima al río Tula. Talistacapan. Tula, Hidalgo. 1579 (núm. AGN: 1279)</p>	 <p>"Estancia de Gaspar de Pineda", entre dos ríos. Talistacapan. Tula, Hidalgo. 1579 (núm. AGN: 1279)</p>	
<p>40</p>		<p>"Estancia de Lorenzo Xirald". Temascaltepeque y Xilotepeque. Estado de México. 1579 (núm. AGN: 1868).</p>	
<p>38</p>		<p>Estancia de "Rodrigo Morari". Cerro Quautenango y Teutenango. Tenango, Estado de México. 1590 (núm. AGN: 2082).</p>	
<p>32</p>		<p>"Corral de Francisco Hernández" en forma de casa junto a la acequia. Cuautitlan y San Miguel Tultepeque, Estado de México. Años 1590 (núm. AGN: 1083).</p>	
<p>35</p>	 <p>"Estancia de Miguel García de la banda llamada Atlacomulco". Atlacomulco, Jocotitlán. Ixtlahuaca. Estado de México. 1591 (núm. AGN: 1235).</p>	 <p>"Estancia de Miguel García, Chicnahuatenco". Atlacomulco, Jocotitlán. Ixtlahuaca. Estado de México. 1591 (núm. AGN: 1235).</p>	


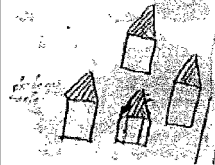

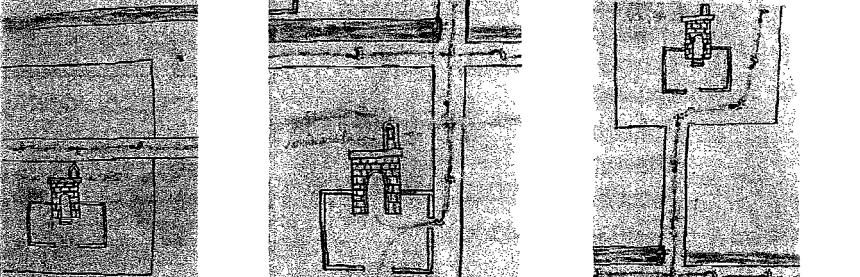
<p>MAPA 8</p>		<p><i>Francisco Pérez, estancia</i>' solicitada cerca de un río. Santa Catherina y San Juan Bautista. Amecameca, Estado de México. 1594 (núm. AGN: 1558).</p>
<p>69 y 78</p>	 <p><i>"Estancia de Hueyaltepec".</i> Hueyaltepec, Cihupila, Quapiastla, Guamantla, Tlaxcala. 1601 (núm. AGN: 2364)</p>	 <p>Sitio de estancia para ganado menor en zona árida con cactáceas. Tecosautla. Jilotepec, Hidalgo. 1618 (núm. AGN: 2538).</p>

C) Otras acepciones de las estancias



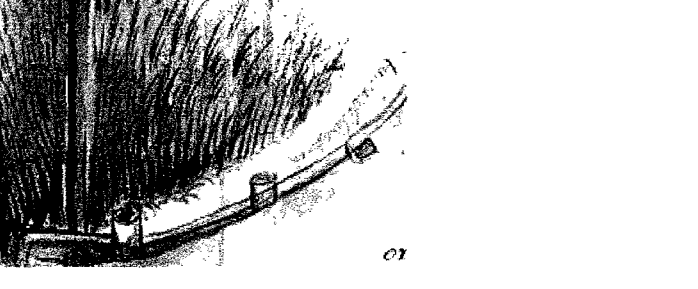
- Como lugar de producción alejado de los poblados

<p>33</p>		<p>"Estancia <i>Jancopinca</i>", cerca del agujero de agua <i>Acomolco</i>. San Miguel Tultepeque, Estado de México. 1616 (núm. AGN: 1692.4).</p>
-----------	--	---

- Como poblados

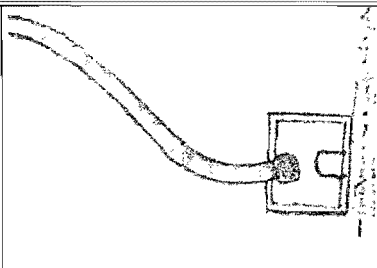
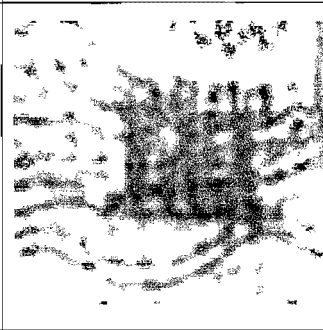
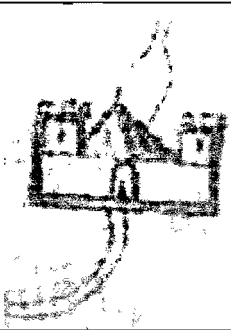
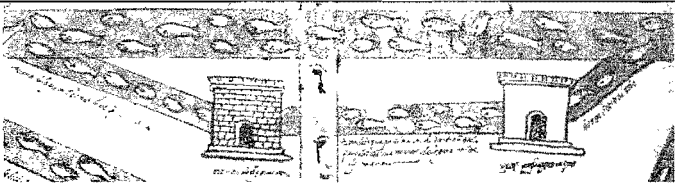
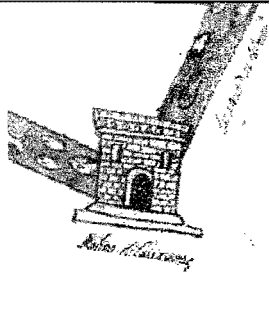
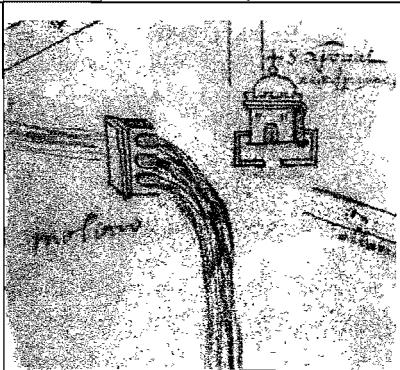
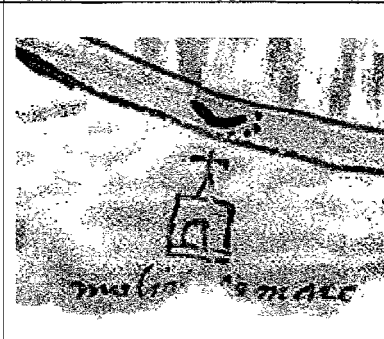
<p>60 y 61</p>	 <p><i>"Estancia de Zacuala 30 casas questa mas de legua con sus sementeras del sitio de Juan Fernandez de Alford".</i> Ahuehuetzingo y Chietla, Puebla. 1579 (núm. AGN: 1626).</p>	 <p><i>"Pueblo de Zacuala".</i> Ahuehuetzingo y Chietla, Puebla. 1579 (núm. AGN: 2382).</p>
<p>60</p>	 <p>Estancias representadas por rostros humanos, con la glosa <i>"dos estanzuelas de a diez casillas que parten terminos Chietla y Tilapa del sitio mas apartado que es Chietla".</i> Ahuehuetzingo y Chietla, Puebla. 1579 (núm. AGN: 1626).</p>	
<p>11</p>		<p>Estancias o pueblos de San Bartolomé, Los Remedios y San Felipe, próximos a un canal. Xochimilco. 1604 (núm. AGN: 2055).</p>

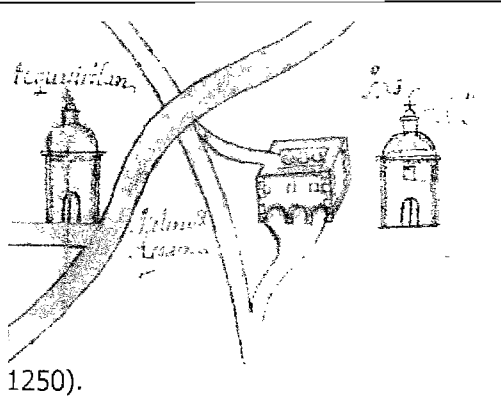
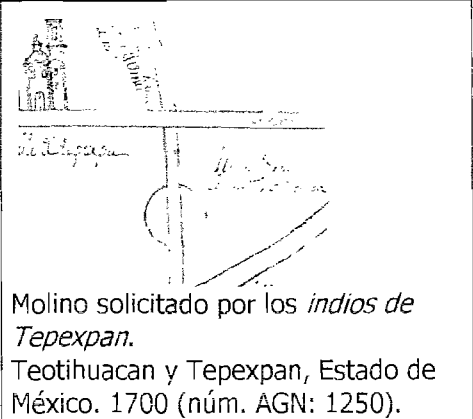

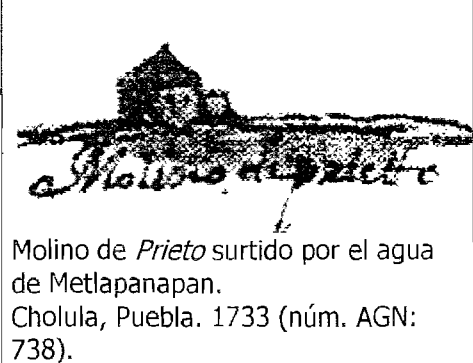

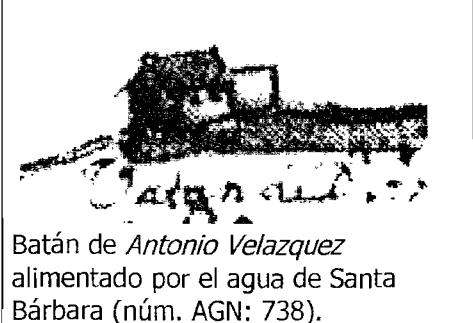
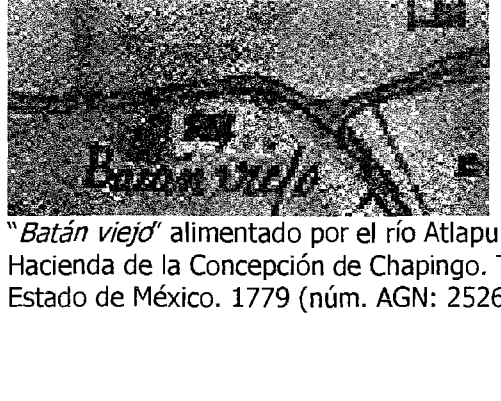
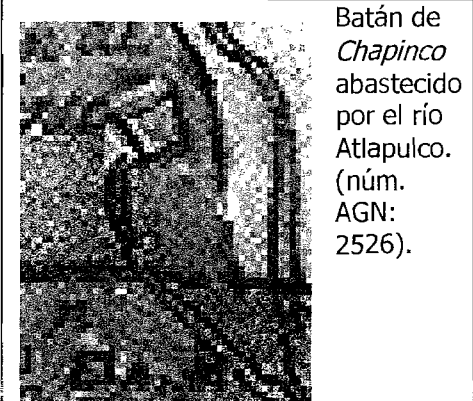
CUADRO NÚM. 20. LADRILLERAS

<p>MAPA 33</p>		<p>Ladrillera en la estancia de <i>Jancopinca</i> (<i>Xancopinca</i>). San Miguel Tultepeque, Estado de México. 1616 (núm. AGN: 1692.4).</p>
<p>12</p>		<p>Desviación del agua o "ladrón para hacer adobes". San Ángel Tlacopaque y Tetelpa, D.F. 1709 (núm. AGN: 2262).</p>
<p>16</p>		<p>Tular de <i>Sancopinca</i> (<i>Xancopinca</i>) o ladrillera. San Juan Coacalco, Santa Cruz Xaltipac. Tlatelolco, D.F. 1735 (núm. AGN: 1255).</p>



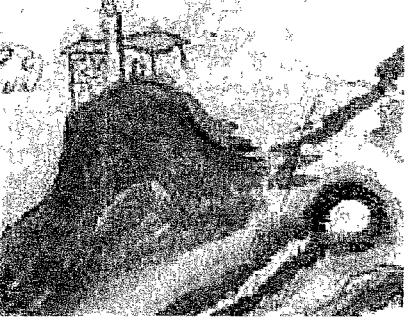

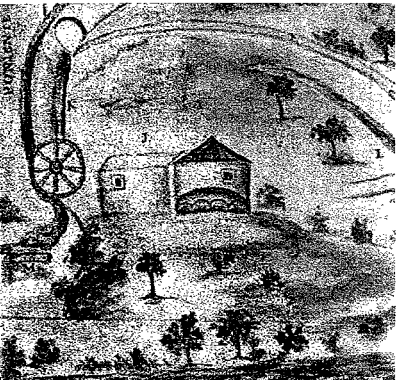
CUADRO NÚM. 21. MOLIENDA

MOLINOS Y BATANES

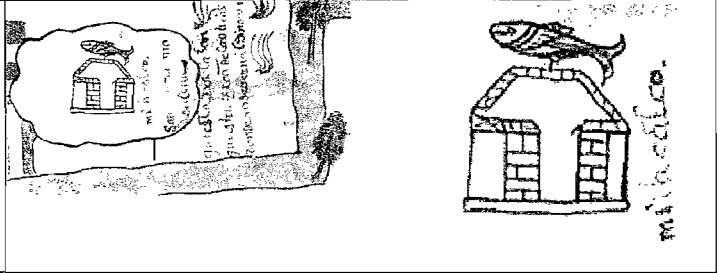
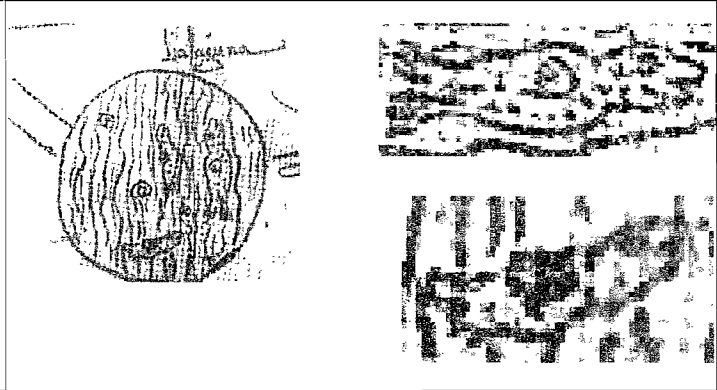
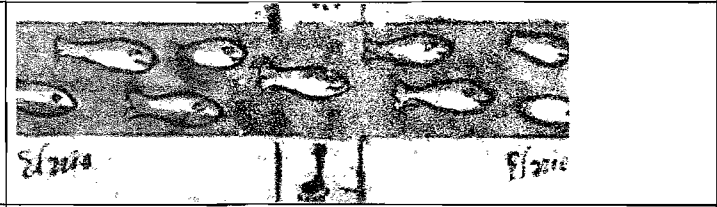


MAPA 73		<p>Molino de "los herederos de Juan de Jaso". Talistacapan. Tula, Hidalgo. 1579 (núm. AGN: 1279).</p>
26	 <p>Molino. San Juan Teotihuacan, Estado de México. 1585 (núm. AGN: 1167).</p>	 <p>"Molino de los indios." Teotihuacan, Estado de México. 1585 (núm. AGN: 1167).</p>
13	 <p>Alimentación hidráulica de los molinos de trigo de Villanueva y de Francisco Tello por medio de tomas y desagüados. Tacuba, D.F. 1587 (núm. AGN: 1811).</p>	 <p>Molino de trigo, de Luis Xuarez. Tacuba, D.F. 1587 (núm. AGN: 1811).</p>
24		<p>Molino ubicado cerca del poblado de San Cristóbal Nexquipayac. Texcoco, Estado de México. 1593 (núm. AGN: 1217).</p>
4		<p>Molino en la laguna de Chalco. Santa María Magdalena, San Jerónimo, Istapaluca. Chalco, Estado de México. 1607 (núm. AGN: 2210).</p>

<p>MAPA 28</p>		<p>Molino de <i>Requena</i> cerca del poblado de San Cristóbal Nexquipayac. Teotihuacan y Tepexpan, Estado de México. 1700 (núm. AGN: 1250).</p>	 <p>Molino solicitado por los <i>indios de Tepexpan</i>. Teotihuacan y Tepexpan, Estado de México. 1700 (núm. AGN: 1250).</p>
<p>65</p>		<p>Molino de <i>Tirado</i> junto a otros implementos tecnológicos como el puente de los Virreyes, presa y compuerta previa a una cascada. Cholula, Puebla. 1733 (núm. AGN: 738).</p>	 <p>Molino de <i>Prieto</i> surtido por el agua de Metlapanapan. Cholula, Puebla. 1733 (núm. AGN: 738).</p>
<p>65</p>		<p>Molino de <i>Villavicencio</i>, surtido por dos caudales: Metlapanapan y Santa Bárbara. (núm. AGN: 738).</p>	 <p>Batán de <i>Antonio Velazquez</i> alimentado por el agua de Santa Bárbara (núm. AGN: 738).</p>
<p>25</p>	 <p>"<i>Batán viejo</i>" alimentado por el río Atlapulco. Hacienda de la Concepción de Chapingo. Texcoco, Estado de México. 1779 (núm. AGN: 2526).</p>		 <p>Batán de <i>Chapinco</i> abastecido por el río Atlapulco. (núm. AGN: 2526).</p>

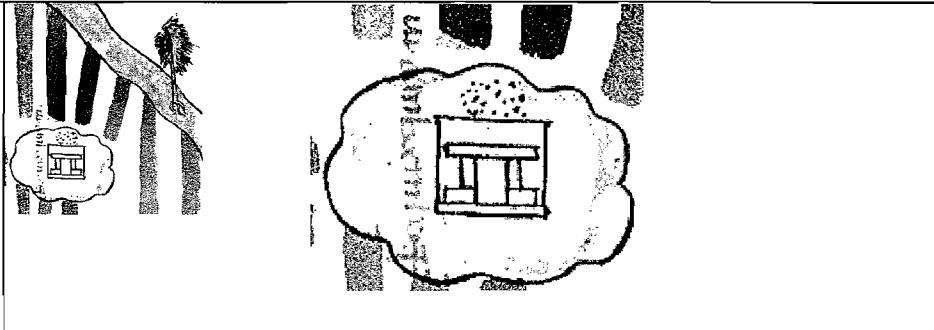
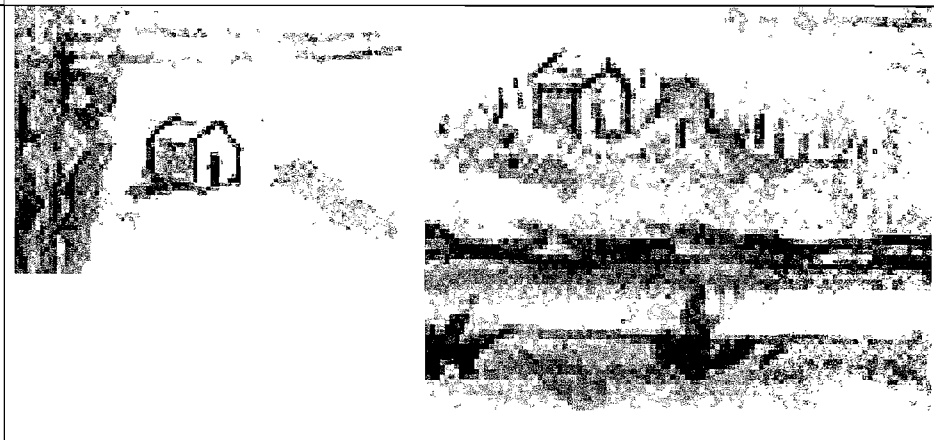
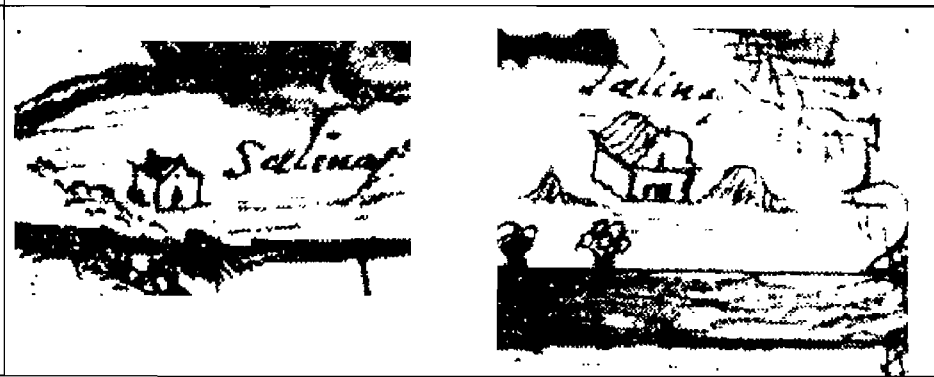
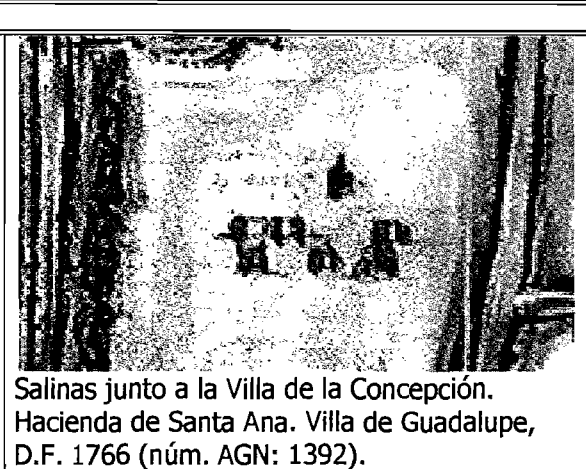
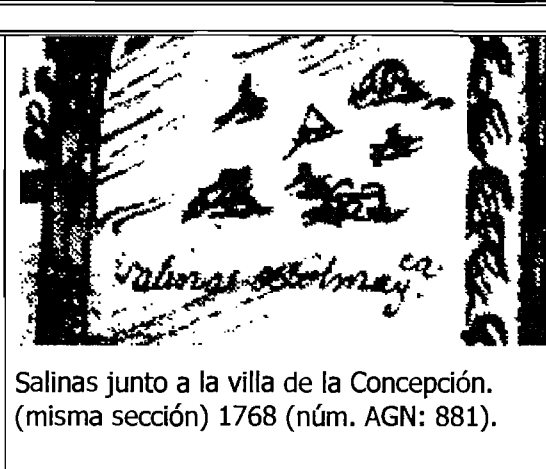
INGENIOS

<p>MAPA 49</p>	 <p>Ingenio de San Antonio Atlacomulco.</p>	<p>Ingenio de San Antonio Atlacomulco alimentado por varios ríos. Atlacomulco. Cuernavaca, Morelos. 1743 (núm. AGN: 1322).</p>	
<p>50</p>		<p>Ingenio de San Carlos. Yautepec, Morelos. 1778 (núm. AGN: 1320).</p>	 <p>Ingenio en Oaxtepec. Yautepec. 1778 (núm. AGN: 1320).</p>
<p>68</p>			<p>"Ingenio viejo de San Nicolás" cerca del río Quayuca. San Antonio Quayuca y San Francisco Zompahuacan. Atlixco, Puebla. 1791 (núm. AGN: 671).</p>
<p>51</p>			<p>Ingenio de <i>Pantitlan</i> con sus fuentes de agua y la noria. Oaxtepec. Yautepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319).</p>

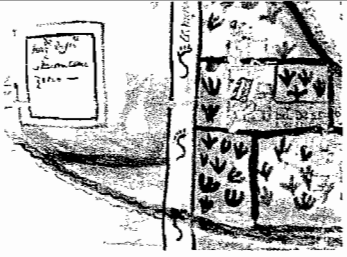
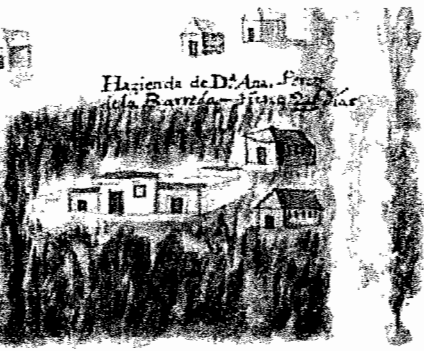




CUADRO NÚM. 22. PESCA, ANIMALES ACUÁTICOS

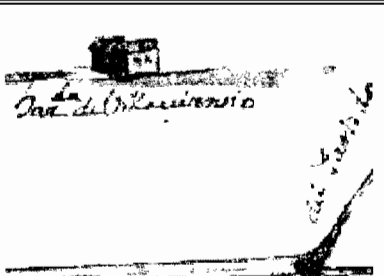

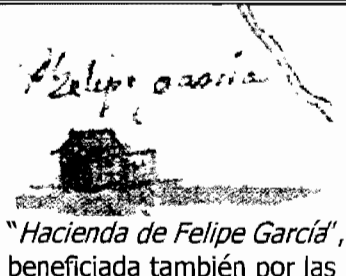
<p>MAPA 2</p>		<p><i>Michcalco</i> (lugar de la casa del pescado). Cuitlahuac, Distrito Federal. 1579 (núm. AGN: 1596).</p>
<p>23</p>		<p>Peces en la laguna de Texcoco. Coatlinchan, Texcoco. 1584 (núm. AGN: 566).</p>
<p>13</p>		<p>Peces en el río. Tacuba, D.F. 1587 (núm. AGN: 1811).</p>
<p>64</p>		<p>Glifo toponímico de <i>Mimichtlan</i> (entre los pescados). Guaytlalahca, Tosatengo, Coaxochtlan, Mimichtlan, Tisacouayan, Socontitlan. Puebla. 1609 (núm. AGN: 2500).</p>
<p>18</p>		<p>Grupos de patos en la laguna de México. Villa de Guadalupe, Santiago Tlatelolco, D.F. 1768 (núm. AGN: 881).</p>


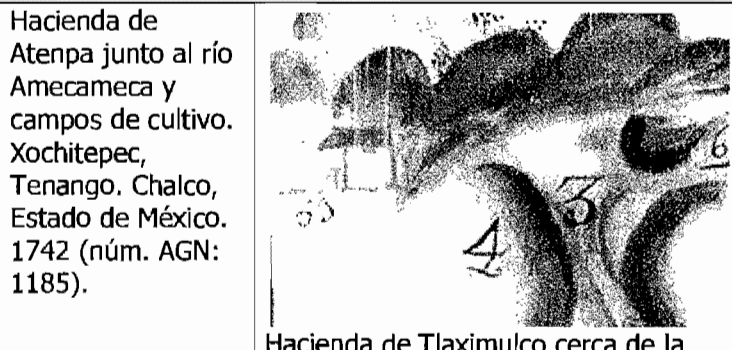
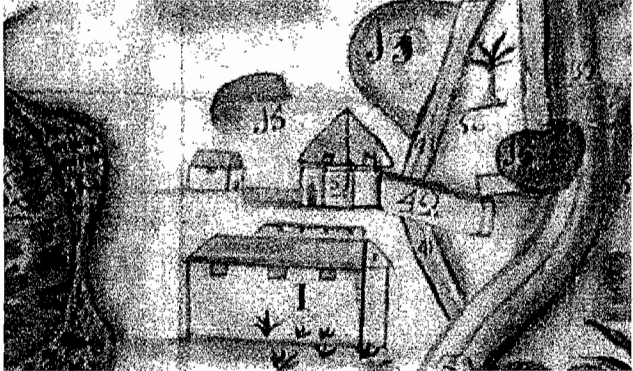

CUADRO NÚM. 23. EXTRACCIÓN DE SAL

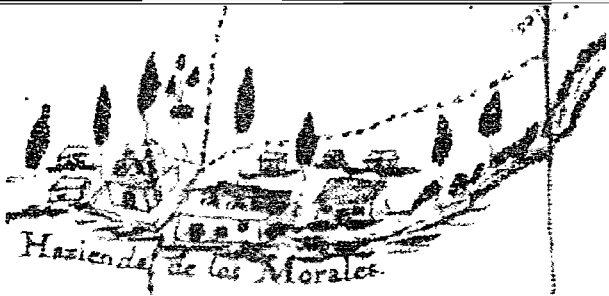

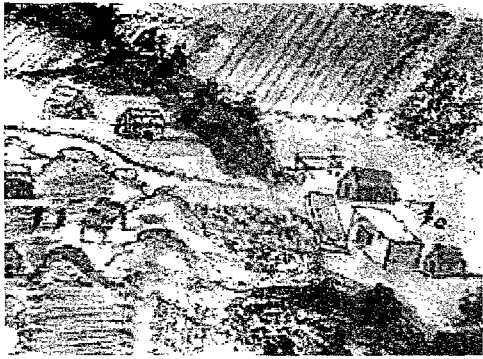
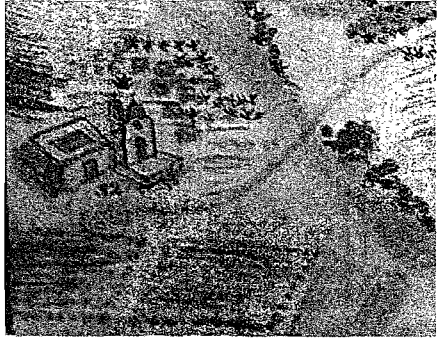

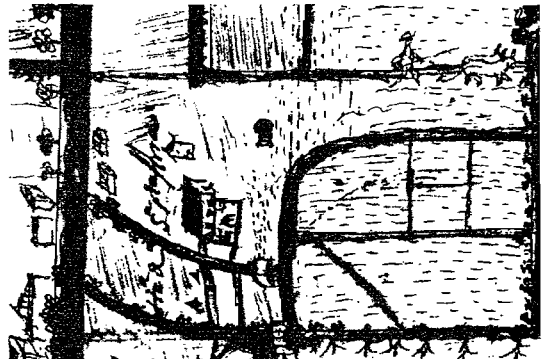
<p>MAPA 2</p>		<p>Sitio <i>Tequixquipan.</i> Eflorescencia salina natural denominada <i>tequixquitl.</i> Cuitlahuac, D.F. 1579 (núm. AGN: 1596).</p>
<p>17</p>		<p>Producción de sal hacia el oriente de la Basílica. Hacienda de Santa Ana. Villa de Guadalupe, D.F. 1766 (núm. AGN: 1392).</p>
<p>18</p>		<p>Salinas hacia el oriente de la Basílica (mismas secciones del anterior). 1768 (núm. AGN: 881).</p>
<p>17 y 18</p>	 <p>Salinas junto a la Villa de la Concepción. Hacienda de Santa Ana. Villa de Guadalupe, D.F. 1766 (núm. AGN: 1392).</p>	 <p>Salinas junto a la villa de la Concepción. (misma sección) 1768 (núm. AGN: 881).</p>

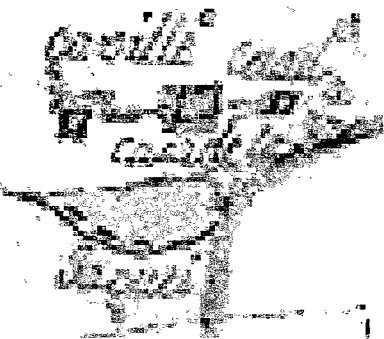

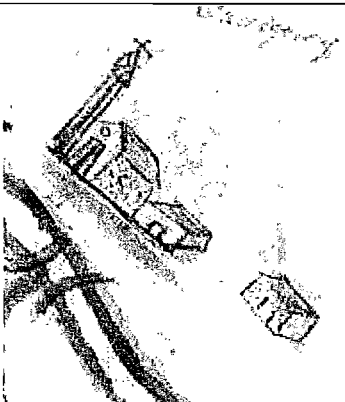

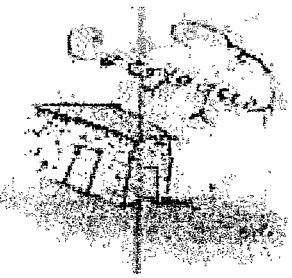
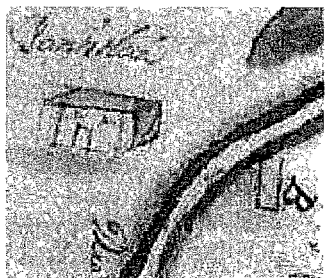
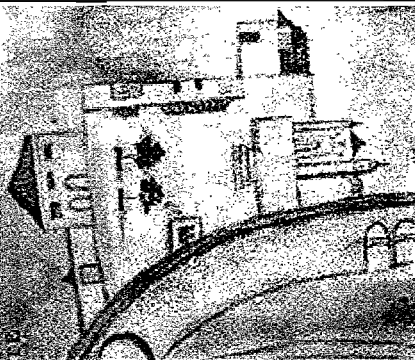
CUADRO NÚM. 24. HACIENDAS

<p>MAPA 34</p>		<p>"Hacienda de Juan Estevan Cancino", representada como terreno en cuadro, cerca del río y de los campos cultivados. San Marcos, San Lorenzo, San Sebastián y Zumpango. Estado de México. 1604 (núm. AGN: 2409).</p>
<p>12</p>		<p>"Hacienda de Doña Ana Pérez de la Barreda", usuaria de 24 días del agua de San Angel. San Angel Tlacopaque y Tetelpa, D. F. 1709 (núm. AGN: 2262).</p>
<p>41</p>		<p>"Casa de la Hacienda" cerca de un río. San Martín Tequezquipa, Temascaltepec, Estado de México. 1725 (núm. AGN: 1252).</p>
<p>48</p>		<p>Hacienda de Coatepeque y su fuente de agua proveniente del río Amatzinac. Morelos. 1732 (núm. AGN: 1337).</p>
<p>48</p>		<p>Hacienda de Xantetelco y su caja de agua alimentada por el río Amatzinac, 1732 (núm. AGN: 1337).</p>
		 <p>Hacienda de Santa Clara de Montefalco con su fuente proveniente del río Amatzinac, 1732 (núm. AGN: 1337).</p>


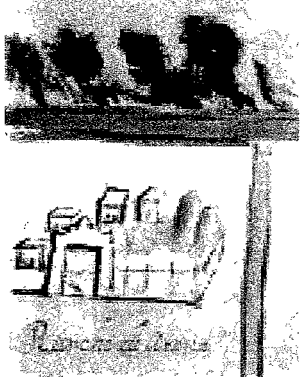



MAPA 65	 <p>"Hacienda de Villavicencio" cercana al partidor de las aguas de Metlapanapan. Santiago Momoztla, Cholula, Puebla. 1733 (núm. AGN: 738).</p>	 <p>"Hacienda de Prieto" a la orilla del río de Metlapanapan, 1733 (núm. AGN: 738).</p>	 <p>"Hacienda de Felipe García", beneficiada también por las aguas de Metlapanapan, 1733 (núm. AGN: 738).</p>
------------	--	--	---

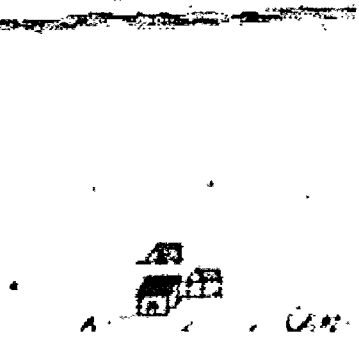
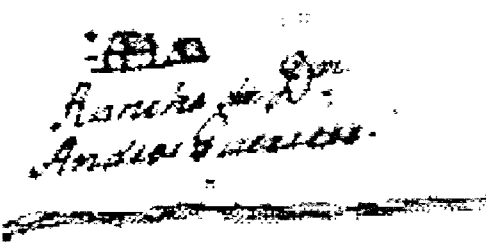




9	 <p>Hacienda de Atenpa junto al río Amecameca y campos de cultivo. Xochitepec, Tenango. Chalco, Estado de México. 1742 (núm. AGN: 1185).</p>	 <p>Hacienda de Tlaximulco cerca de la barranca de Ameyalco y de un jagüey. (núm. AGN: 1185).</p>
9		<p>Hacienda de Tequimilco, gavillero, obras hidráulicas y campos de cultivo. Xochitepec, Tenango. Chalco, Estado de México. 1742 (núm. AGN: 1185).</p>
29		<p>"Hacienda de Cerro Gordo" y su jagüey. San Martín Obispo, San Juan Teotihuacan, Estado de México. 1747 (núm. AGN: 1137).</p>



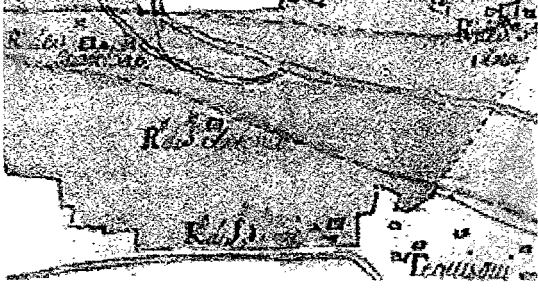
<p>MAPA 15</p>	 <p>Hacienda de los Morales.</p>	<p>"Hacienda de Los Morales" surtida por el agua de la barranca de Tecamachalco. Tacuba, D.F. 1760 (núm. AGN: 1238).</p>
<p>67</p>		<p>Hacienda de don Baltazar, rodeada de magueyes. San Andrés Chalchicomula, Tepeaca. Puebla. 1764 (núm. AGN: 872).</p>
<p>67</p>	 <p>Hacienda de San Cayetano y campos cultivados alrededor. A ella llegaba un conducto de agua. San Andrés Chalchicomula, Tepeaca. Puebla. 1764 (núm. AGN: 872).</p>	 <p>Hacienda de Santa Ana, rodeada por campos de cultivo e hileras de magueyes. Contaba con agua proveniente de un repartidor o caja. 1764 (núm. AGN: 872).</p>
<p>17 y 18</p>	 <p>Hacienda de Santa Ana junto al canal, y animales de crianza. Villa de Guadalupe, D.F. 1766 (núm. AGN: 1392).</p>	 <p>Hacienda de Santa Ana entre los canales, junto a los campos sembrados. Villa de Guadalupe, D.F. 1768 (núm. AGN: 881).</p>

<p>MAPA 25</p>		<p>Hacienda de la Concepción Chapinco, con gavillero y jagüey. Texcoco, Estado de México. 1779 (núm. AGN: 2526).</p>	
<p>50</p>	 <p>Hacienda de San Carlos cerca del río. Yautepec, Morelos. 1778 (núm. AGN: 1320).</p>	 <p>Pueblo y hacienda de Yautepec cerca del río (núm. AGN: 1320).</p>	
<p>50</p>	 <p>Hacienda de Atlihuayan cerca del río Yautepec (núm. AGN: 1320).</p>	 <p>Hacienda de Cocoyoque, 1778 (núm. AGN: 1320).</p>	 <p>Hacienda de Pantitlan y su toma de agua en el río Yautepec, 1778 (núm. AGN: 1320).</p>
<p>51</p>		<p>Hacienda de Pantitlan junto al acueducto y su estanque lleno de agua. Oaxtepec, Yautepec, Morelos. 1795 (núm. AGN: 1319).</p>	

CUADRO NÚM. 25. RANCHOS

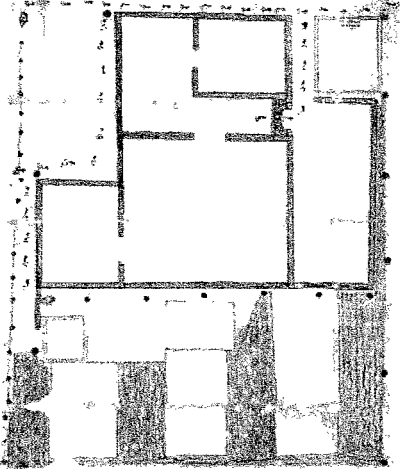
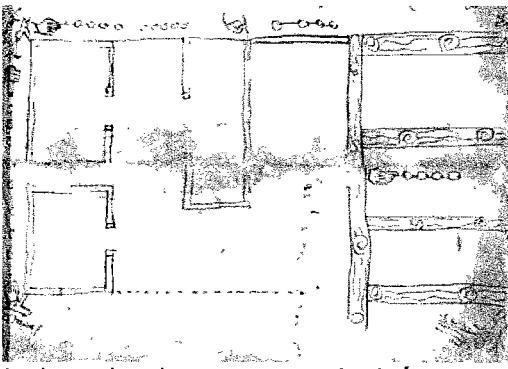
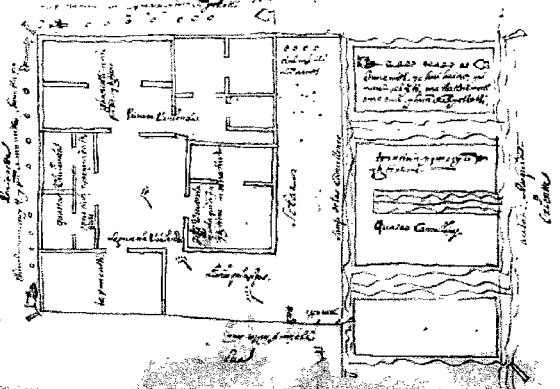
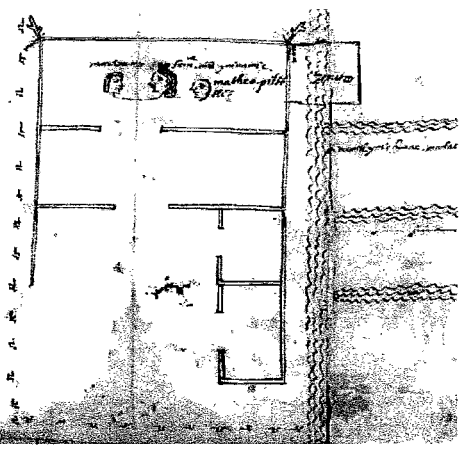
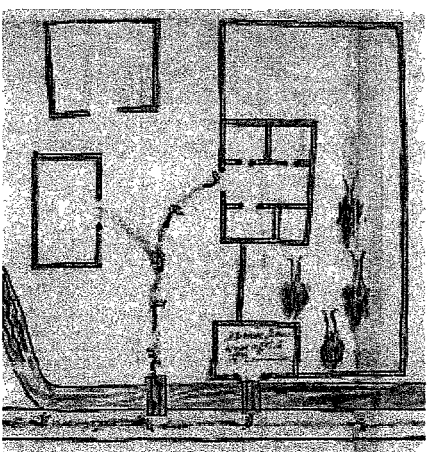
MAPA 41		<p>Rancho del Cirio, cerca de una corriente de agua. San Martín Tequezquipa, Temascaltepec, Estado de México. 1725 (núm. AGN: 1252).</p>
16		<p>"Rancho de Arana" próximo a los canales. San Juan Coacalco, Santa Cruz Xaltipac. Tlatelolco, D.F. 1735 (núm. AGN: 1255).</p>
9		<p>Rancho de Tlacopa junto a la barranca de Ameyalco y los campos cultivados. Hacienda de Tequimilco, Xochitepec, Tenango. Chalco, Estado de México. 1742 (núm. AGN: 1185).</p>
79	 <p>Barranquilla de Namte. Atotonilco, Atitalaquia, Hidalgo. 1743 (núm. AGN: 1295).</p>	 <p>"Rancho de don Diego de Aguilar" a un lado de la</p> <p>"Ranchos de doña Rosa de Aguilar" y de "don Manuel Fernández" en donde termina una zanja, 1743 (núm. AGN: 1295).</p>

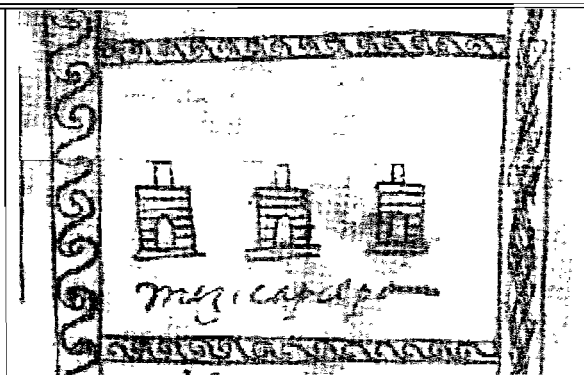
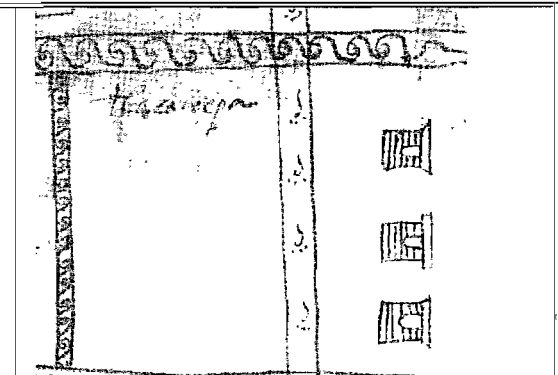
<p>MAPA 79</p>	 <p>"<i>Rancho de don Joseph Daniel</i>" cerca de la barranquilla de Namte. Atotonilco, Atitalaquia, Hidalgo. 1743 (núm. AGN: 1295).</p>	 <p>"<i>Rancho de don Andres Guerrero</i>" junto a la Barranquilla de Namte. 1743 (núm. AGN: 1295).</p>
<p>29</p>		<p>"<i>Rancho de Palapa del cacique don Francisco de Alba</i>", con su jagüey. San Martín Obispo, San Juan Teotihuacan. Estado de México. 1747 (núm. AGN: 1137).</p>
<p>15</p>	 <p>"<i>Rancho del Colegio</i>" de San Joaquín, que contaba con agua de dos barrancas y la obtenía por medio de zanjas y acueductos. Tacuba, Hacienda Los Morales. D.F. 1760 (núm. AGN: 1238).</p>	 <p>"<i>Rancho de Bustos</i>" al que llegaba el agua de las barrancas por medio de zanjas y un acueducto. 1760 (núm. AGN: 1238).</p>
<p>67</p>		<p>"<i>Ranchería del común de yndios de San Francisco</i>" entre los conductos de agua y campos cultivados. San Andrés Chalchicomula, Puebla. 1764 (núm. AGN: 872).</p>

<p>MAPA 25</p>	 <p>"Rancho del Monte", que se surtía del río formado por el ojo de agua de Tula. Chapingo. Texcoco, Estado de México. 1779 (núm. AGN: 2526).</p>	 <p>"Rancho del Aventurero" que aprovechaba las aguas de Tula y del ojo de Tonaleca que formaba el río Atlapulco. Chapingo. Texcoco, Estado de México. 1779 (núm. AGN: 2526).</p>
<p>25</p>		<p>Cuatro ranchos de Atlica: San Juan Baptista, Santa Ana, San Antonio y San Joseph, que tomaban el agua de los ríos formados por el ojo de San Juan y el de Tonaleca. Chapingo. Texcoco, Estado de México. 1779 (núm. AGN: 2526).</p>

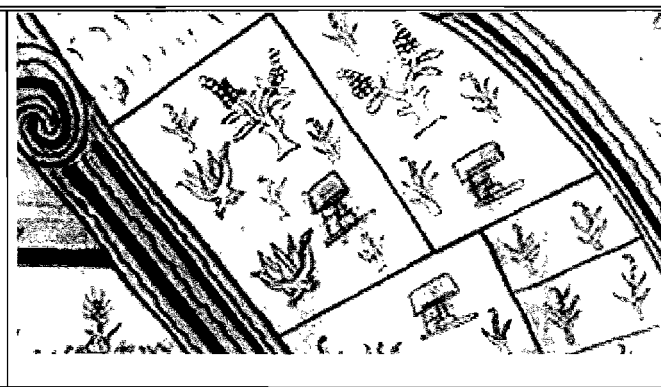
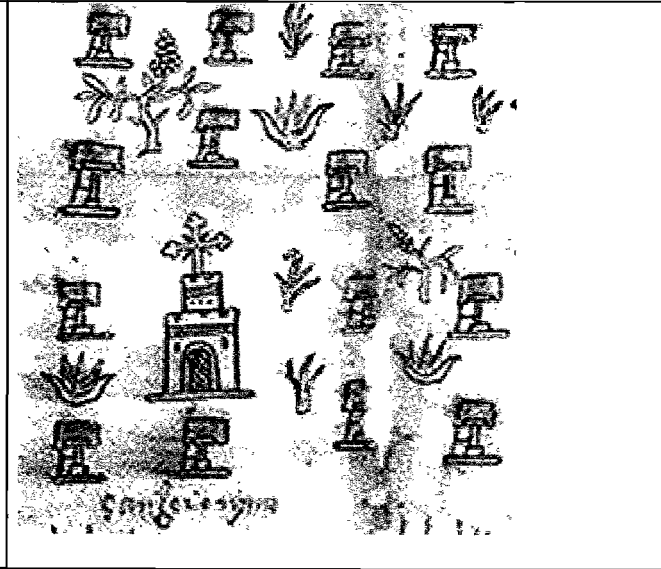
CUADRO NÚM. 26. UNIDADES DOMÉSTICAS DE PRODUCCIÓN

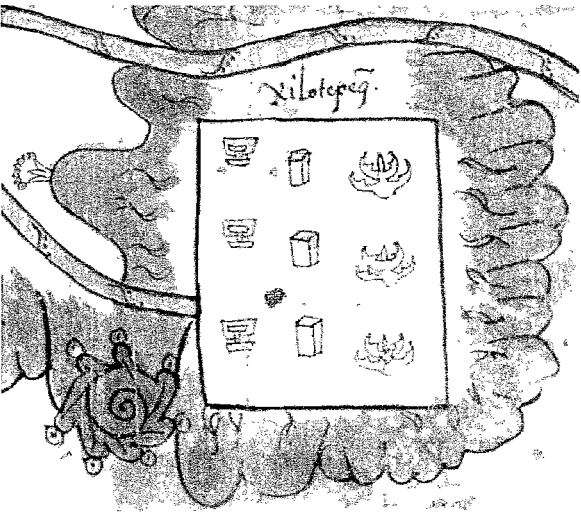
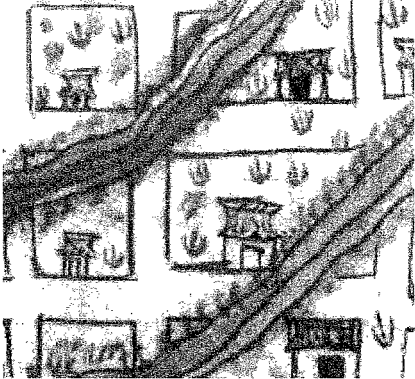
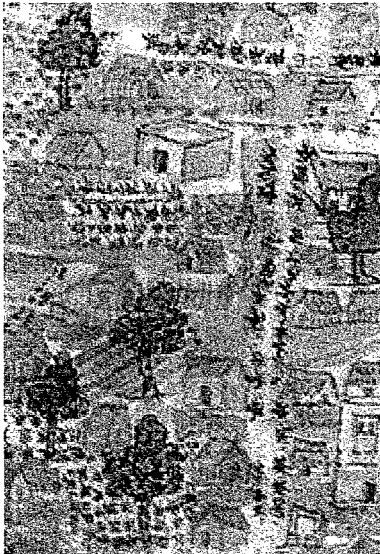
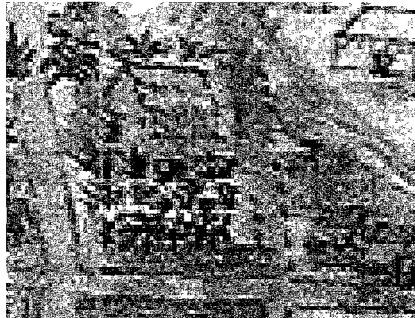
a) Espacios de habitación en chinampas y canales

<p>MAPA 19 y 20</p>	 <p>San Juan Amanalco, D.F. 1563 (núm. AGN: 555.1)</p>	 <p>Huehuecalco, barrio. D.F. 1585 (núm. AGN: 1239).</p>
<p>21</p>	 <p>San Juan Zihuatecaltitlan, barrio. D.F. 1593 (núm. AGN: 1899).</p>	
<p>22 y 11</p>	 <p>Acatlan, barrio. D.F. 1600 (núm. AGN: 632).</p>	 <p>Xochimilco, D.F. 1604 (núm. AGN: 2055).</p>

<p>MAPA 27</p>	 <p>Parcela denominada <i>Mezcapiipa</i>, con casas y rodeada de canales. Acolman, Tepexpan, Tequisistlan, Teotihuacan. Texcoco, Estado de México. 1617 (núm. AGN: 1273).</p>	 <p>Parcela <i>Tlacatecpa</i> con casas y canales. Acolman, Tepexpan, Tequisistlan, Teotihuacan. Texcoco, Estado de México. 1617 (núm. AGN: 1273).</p>
--------------------	--	--

b) Casas con producción doméstica

<p>31</p>		<p>Unidad productiva: Casa-solar-<i>calmil</i> (cultivo de casa), en un lomerío entre dos ríos. Azcapotzaltongo, Cuautitlan. Estado de México. 1578 (núm. AGN: 1539).</p>
<p>31</p>		<p><i>Calmil</i> en zona llana, conformando el espacio habitacional del pueblo de San Jerónimo. Azcapotzaltongo, Cuautitlan. Estado de México. 1578 (núm. AGN: 1539).</p>

<p>MAPA 40</p>		<p>Unidad productiva con dos posibilidades: Casa indígena-troje-magueyal, o Casa indígena-tinacal-magueyal. Temascaltepeque y Xilotepeque, Estado de México. 1579 (núm. AGN: 1868).</p>
<p>77</p>		<p>Casa-solar-cactáceas Viviendas rodeadas de cactáceas, en solares definidos. Santa María Nativitas y San Antonio. Tulancingo, Hidalgo. 1602 (núm. AGN: 646).</p>
<p>67</p>	 <p>Unidad productiva: casa-solar-magueyal Los espacios domésticos se circundaban de hileras de magueyes. San Andrés Chalchicomula, Puebla. 1764 (núm. AGN: 872).</p>	 <p>Casa con magueyes junto al conducto derivado de una caja de agua. San Andrés Chalchicomula, Puebla. 1764 (núm. AGN: 872).</p>

BC