



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
POSGRADO EN ARTES Y DISEÑO
FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO

CRÓNICA DE LAS AGUAS DEL VALLE DE ANÁHUAC

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
MAESTRÍA EN DISEÑO Y COMUNICACIÓN VISUAL

PRESENTA:
CARLOS FERNANDO GAMBOA VERDUZCO

DIRECTOR DE TESIS
DRA. TANIA DE LEÓN YONG
(FAD)

SÍNODOS:
MTRO. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ CASANOVA
MTRO. EDGAR OLVERA YERENA
DR. MAURICIO OROZPE ENRÍQUEZ
DR. OMAR LEZAMA GALINDO

POSGRADO EN ARTES Y DISEÑO

CIUDAD DE MÉXICO, FEBRERO 2019



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.

Quiero agradecer al Posgrado en Artes y Diseño de la FAD, UNAM. A la Beca para estudio de Posgrado, Subdirección de Programas Institucionales, a la Compañía Nacional de Teatro y al MUCA Roma y Blazco Studio.

Al Dr. Omar Lezama, Dr. Edgar Olvera Yerena, Dr. Mauricio Orozpe y Dr. José Miguel González Casanova; especialmente a la Dra. Tania de León Yong por compartir conmigo su pasión por la animación. A los compañeros de clase que me leyeron repetidas ocasiones: Alejandra Fernández, Lina Gálvez y Gerardo Barajas. A Paola Vilchez por las incansables correcciones.

También quiero agradecer a Hafid Velasco, Natalia Monroy, Lourdes, Nava, al Maestro Guillermo Contreras, Ana Gabriela Sánchez Bernal, Toztli Abril de Dios, Alejandra Moffat, Mariana Villegas, Francisco Barreiro, Emiliano Leyva, Fernando García, Raúl Topete, Erika Akire, Rodrigo Blazquez, Rodrigo Muñoz, Luisa Pardo, Fernanda Saavedra, Minette Erdman, Gabriela de la Llera, Ramón Carrillo y Rina Pellizari.

A Laura Uribe, Marcela Flores, Sandra Rozental, Adriana Salazar, Cecilia Delgado y Esteban Azuela por las valiosas aportaciones.

Con todo mi amor para Guadalupe.

Índice

Introducción

Estado de la cuestión.

1. Crónica de la desaparición de las aguas del Valle de Anáhuac.

1.1 Diagrama cronológico

1.2 La crónica de la desaparición de las aguas en Anáhuac

1.2.1 Sobre la cuenca de México

1.2.2 El valle en el pasado prehistórico

1.2.3 El valle y los primeros asentamientos humanos

1.2.4 Las culturas del Valle de Anáhuac

1.2.5 El valle en la época colonial

1.2.5.1 Conquista del Valle por las tropas del Imperio Español.

1.2.5.2 Los lagos durante la conquista española

1.2.6 Ciudad de México, capital de la Nueva España

1.2.7 El valle del México moderno

1.2.8 Poema Cutzamala

2. Análisis de las referencias visuales para el proyecto “Crónica de las aguas en el Valle de Anáhuac”

2.1 Los archivos del Valle de Anáhuac

2.1.1 Mapas del Valle de México.

2.1.2 Pinturas y Grabados del Valle de Anáhuac

2.1.3 Fotografías del Valle de México

2.1.4 Trabajos 3D digital sobre el Valle de México

2.1.5 Audiovisuales sobre el agua en el Valle de México

2.2 Cronología de archivos del Valle de Anáhuac

2.3 Una visión en el tiempo del Valle de Anáhuac

3. Propuesta de producción y procesos: La crónica de las aguas del Valle de Anáhuac.

3.1 Preproducción

3.1.1 Investigación histórica

3.1.2 Guión

3.1.3 Guión técnico

3.1.4 Guión gráfico

3.1.5 Maqueta de audio

3.1.6 Animática

3.1.7 Boceto de arte

3.1.8 Prueba de animación

3.1.8.1 Arte

3.1.8.2 Animación

3.1.8.3 Sonido

3.1.8.4 Compuesto

3.2 Producción

3.2.1 Arte

3.2.2 Locución

3.2.3 Animación

3.2.4 Diseño de Audio

3.3 Postproducción

3.3.1 Título y créditos

3.3.2 Efectos especiales

3.3.3 Compuesto

3.4 Bitácora del proceso creativo

3.5 Presupuesto

3.6 Anecdótico

Conclusiones

1. Investigación

2. Producción

3. Ecología y agua

Anexo

1. Guión

2. Guión gráfico

3. Carpeta de producción

Notas

Fuentes de consulta

Índice de imágenes

Introducción

El objetivo de esta investigación es construir una crónica que describe lo sucedido, a lo largo del tiempo, con las diversas formas y sistemas hidrológicos del Valle de Anáhuac; para evocar la naturaleza exuberante de los Valles del centro de México en el pasado y describir el trágico proceso de desaparición provocado por el desarrollo de la Ciudad de México y con esto dar sustento teórico e histórico a la pieza audiovisual que se presenta como conclusión.

El elemento más importante en la historia del Valle de Anáhuac es el agua; los sistemas lacustres sobre los que se fundó México Tenochtitlan son el personaje principal de esta investigación. Además se encontró un motivo extra, durante el proceso, en la exposición y difusión del estado crítico de los Valles respecto a la ecología, a la privatización de los recursos hidráulicos, al abasto y drenaje del agua de la Ciudad. La relación agua - CDMX es un tema vivo, delicado y sin solución aparente; un foco rojo del ecocidio y despojo ejecutado por la presencia del hombre. En la actualidad la provisión y drenaje del agua significan retos prioritarios para la Ciudad de México y sus habitantes.

La investigación se concentra en el universo conceptual y cultural derivado de las diversas manifestaciones hidrológicas de la zona. Este universo puede esbozarse mediante referencias visuales del pasado que ordenadas pertinentemente construyen un registro sobre la transformación del entorno.

Los objetivos particulares son: a) un *diagrama temporal* que exponga las referencias históricas encontradas de forma esquematizada, b) una *crónica* con la información revisada, haciendo uso de c) *mapas* contruidos para el proyecto que explican gráficamente lo investigado. Además hacer un d) *análisis de referencias visuales* y e) un *producto audiovisual* con los resultados.

La línea de investigación está centrada en estudiar fuentes escritas: crónicas coloniales, investigaciones geográficas, topológicas, históricas y antropológicas. Además rastrea información visual en la historia del arte, la cartografía, los códices, la estampa, la fotografía y proyectos audiovisuales actuales; para que entrelazando información se construya un muestreo del paso del tiempo.

La metodología de investigación revisa fuentes históricas escritas y analiza una serie de obras plásticas - visuales que juntas y ordenadas cronológicamente esbozan la destrucción del paraíso que otrora era el Valle de Anáhuac. El trabajo consistió en sistematizar las referencias por disciplina y medio, por lo que se revisaron y ordenaron textos, mapas, pinturas, grabados, fotografías, filmes, modelos a escala, obras de teatro y espectáculos audiovisuales. Fue necesario, para la construcción de un guión históricamente coherente, recolectar datos en dos lógicas: *La destrucción de la naturaleza del Valle de Anáhuac (el lago que muere)* y *el desarrollo de la megalópolis CDMX (la ciudad que crece)* en específico toda la información en relación al desarrollo de infraestructura hidráulica. La clasificación de las fuentes es el trabajo más detallado y meticuloso del proyecto.

La estrategia visual resultó de mi acercamiento profesional con la plástica, la técnica de animación y la imagen en movimiento, el documental animado, el documental escénico y algunas otras estrategias actuales que relacionan la comunicación visual, las artes y el documental. También por la intuición de que la producción audiovisual contemporánea enfocada en la crónica refresca las maneras de narrar la Historia y la vuelve más accesible para las generaciones jóvenes alejadas de las letras impresas.

La estructura del escrito contiene tres capítulos, conclusiones y cuatro anexos. De acuerdo al índice adjunto, la consulta de fuentes bibliográficas se concentra en los capítulos 1 y 2, ya que el tercero expone los procesos de producción.

El capítulo 1 es una crónica triple sustento de la investigación y del producto audiovisual, en él se muestra el diagrama temporal, se desarrolla la crónica escrita acompañada de una serie de mapas contruidos mediante el análisis de las referencias. Además se describe la situación actual en cuestión ecológica, de abastecimiento y drenaje.

En el capítulo 2 se hace un desglose de las referencias visuales en códices, mapas, pinturas, grabados, fotografías, filmes y espectáculos audiovisuales que ordenados cronológicamente construyen una narrativa. Este capítulo representa el argumento histórico del proyecto y es la fuente de inspiración para la producción audiovisual.

En el capítulo 3 se expone todo lo referente a la producción dividida en tres apartados generales que exponen los procesos de preproducción, producción y postproducción respectivamente. Además agrego un “detrás de cámaras”, un anecdotario y una carpeta de producción que conforman un registro de las tareas desarrolladas a lo largo del proyecto. La necesidad de este capítulo consiste en mostrar el diseño de producción realizado y exponerlo a manera de bitácora. Una parte importante del proceso es el guión, inserto en la etapa de preproducción de este capítulo, y publicado como un anexo. Es importante toda vez que funciona como elemento conector entre la investigación histórica y el producto audiovisual.

El texto de las conclusiones contienen mis ideas respecto de la investigación, a la experiencia de construir una crónica, a la producción del proyecto y lo que las herramientas de la imagen en movimiento aportan a la transmisión de la Historia actualmente. También expreso mi opinión sobre la condición del Valle de Anáhuac en la actualidad y lo que a mi parecer viene para el futuro.

Finalmente en los anexos se presenta el guión escrito en su última versión, el guión gráfico en versión

completa, la carpeta de producción de la “Crónica de las aguas del Valle de Anáhuac” y todos los mapas realizados para apoyar la crónica.

Estado de la Cuestión

Los textos e investigaciones respecto al Valle de México son abundantes en todos los ámbitos y campos de conocimiento. La búsqueda de investigaciones ha significado un trabajo de selección sobre la basta bibliografía existente. Una primera visión general de la Cuenca de México se me reveló en la *Historia Natural del Valle de México*¹ de Mireya Ímaz, un texto fundamental porque explica, de manera clara, el paso del tiempo y los fenómenos que configuraron la zona. Fue este texto lo que propuso la dimensión temporal de la investigación.

En la búsqueda de textos sobre los Valles de México fue irremediable encontrarse con Miguel León Portilla como un personaje fundamental en el estudio del tema. Varios presagios en su *Visión de los vencidos*² describen acontecimientos funestos sobre los Lagos de Anáhuac momentos previos a la conquista del continente Americano. Otro texto valioso del Maestro León Portilla llamado *Toltecáyotl*³ explica el significado de la palabra nahua *altépetl*⁴ como un concepto para referirse a los elementos básicos para fundar un pueblo: el agua y la montaña.

José M. Marroquí en la *Fundación de la Ciudad de México*⁵ descubrió para mí la relación de los mitos fundacionales de la Ciudad prehispánica con el agua. Las alusiones sobre la ocupación humana de la zona tienen que ver recurrentemente con el agua como elemento dador de vida en abundancia, creador

1 Ímaz, Mireya, *Historia Natural del Valle de México*, México, UNAM, 1989.

2 León Portilla, Miguel. *Visión de los vencidos*. UNAM, México 1984.

3 León Portilla, Miguel. *Toltecáyotl*, Aspectos de la cultura náhuatl. Fondo de Cultura Económica, México. 1980.

4 Palabra en náhuatl que significa Pueblo o Ciudad.

5 Marroquí, José M. “Fundación de la Ciudad de México”, “Leyendas y Costumbres de México”, Editorial del Valle de México, S.A., 1980.

del paraíso anahuaca. El agua encarnada en su representación más proliferada por Mesoamérica, Tlaloc, da la bienvenida a los últimos peregrinos llegados a la Cuenca según el texto que Marroquí traduce de los antiguos anales. Por lo anterior se plantea una metáfora sobre la ocupación humana de los lagos; el agua da paso al pueblo del sol, la ciudad avanza sobre los lagos hasta devorarlos.

Otro texto lleno de sorpresas es *Cultura y territorialidad en la ocupación de un mismo espacio: México-Tenochtitlan y la Ciudad de México en el siglo XVI*⁶. Introducción para el análisis de la cartografía colonial es una explicación profunda del Mapa de Upsala y la descripción del cambio de visión entre la ciudad prehispánica y la colonial, factor definitivo para la debacle ecológica de la Ciudad de México virreinal.

*Paseo de la Viga, Frontera idílica y social*⁷ es un texto reciente acerca del Canal de la Viga. Este canal fue de gran importancia como corredor entre los lagos de Chalco, Xochimilco y Texcoco; recorría varios pueblos rivereños durante la época colonial siendo un elemento cultural definitorio de la cultura local y bastión natural de la vida lacustre ya casi extinta.

Un folleto llamado México en *Cifras de Industria y Comercio*⁸ hecho por la Dirección General de Estadística en 1959 proporcionó datos de geografía sistematizada sobre la Ciudad de México de aquella década. Es durante este tiempo de apogeo urbano que la población de la Ciudad de México creció vertiginosamente. Para esta fecha la geografía e información urbana eran prácticas modernas de carácter público y oficial. Por lo que en el siglo XX es posible rastrear mediante las estadísticas oficiales el desarrollo urbano y la infraestructura de la Ciudad.

6 Fernández Christlieb, Federico, y Garza Merodio, Gustavo. *Cultura y territorialidad en la ocupación de un mismo espacio: México-Tenochtitlan y la Ciudad de México en el siglo XVI*. GeoTropico. 2011.

7 Reséndiz Rodea, Andrés. *Paseo de la Viga. Frontera idílica y social*. Cenidiap, Abrevian quinta serie. 2013.

8 INEGI, *México en Cifras 1959*. Dirección General de estadísticas de Industria y Comercio, México 1959.

*El manifiesto del agua*⁹ un texto de Riccardo Petrella explica la situación global respecto al agua y la urgencia por establecer una política mundial por el derecho universal del líquido. La Ciudad de México es una de varias ciudades alrededor del mundo que comparten los mismos retos y problemáticas. Por lo que resulta positivo referenciar lo que a la humanidad entera interesa.

Con este conjunto de referencias y algunas otras se recopila una gama de puntos de vista desde sobre la formación de la Ciudad de México y la devastación de los lagos. Ha sido un trabajo espinoso elegir el material más adecuado en consecuencia con las dimensiones temporales de la investigación.

En materia de proyectos artísticos destacan las imágenes de Casimiro Castro, inicialmente no contempladas y finalmente fundamentales ejemplificando una época en los paisajes del Valle de México a mediados del siglo XIX. Es imprescindible la presencia de las pinturas de J. M. Velasco como antesala de la época en que la fotografía y las compañías pioneras logran registrar la vida lacustre de principios del siglo XX. Un México debatiéndose entre el encanto agrícola y la modernidad implacable. Así quedaron plasmadas las fotografías de Manuel Ramos y los bellos paisajes filmados por Gabriel Figueroa. Para el último siglo existe un mar de información en torno de los Valles centrales de México. Toda la cartografía y topología moderna ha sucedido durante este periodo. También el deterioro mas vertiginoso de las últimas fuentes acuáticas lo ha sido. El modelo a escala de la Ciudad que se encuentra en el proyecto Futura CDMX en el Teatro de las Vizcaínas es una posibilidad actual de visualizar la forma y las dimensiones de la Ciudad. Un descubrimiento esperanzador fue el proyecto Isla Urbana; una respuesta directa al problema de la captación de agua de lluvia. Este proyecto es una esperanza sobre el cambio de visión respecto del agua en la Ciudad de México, con un amplio sentido estético, cultural y multidisciplinario está centrado en el trabajo de concientización, desarrollo de infraestructura hidráulica accesible y comunitaria para la captación de agua de lluvia.

9 Petrella, Ricardo. *El manifiesto del agua*. Icaria editorial, s. a. España, 2004.

Finalmente, como consecuencia de la investigación, se aportó en dos proyectos artísticos relacionados al tema del agua en el Valle de México desarrollados durante el periodo del posgrado; el primero fue el *proyecto SED* de la Compañía Nacional de Teatro dirigido por Laura Uribe que expone algunas situaciones urgentes respecto al servicio de agua potable para los habitantes de la Ciudad. La segunda participación y sorpresa fue encontrarme con el proyecto de Adriana Salazar en el MUCA Roma llamado Museo animista del Lago de Texcoco enfocado en estudiar las historia reciente del lago.

En la introducción se citan algunas referencias trabajadas durante la investigación. Todo estas, escritas, visuales y otras más no mencionadas en esta introducción serán acopladas en los primeros dos capítulos con la intención de construir una cronología y el análisis explicados anteriormente.

CAPITULO 1

Crónica de la desaparición de las aguas del Valle de Anáhuac.

Este capítulo tiene como finalidad exponer la investigación sobre la transformación del sistema lacustre del Valle de México. En los siguientes apartados publico un diagrama cronológico de acontecimientos, posteriormente incluyo una sección que esboza ideas sobre las condiciones actuales del Valle de México, así como el desarrollo que han tenido el paisaje en relación con el agua y, finalmente, una crónica histórica del valle.

1.1 Diagrama cronológico

El siguiente listado contiene todos los acontecimientos históricos encontrados durante la investigación que son referencias y clave para el desarrollo del proyecto. Esta lista es el esqueleto de la investigación; además funciona como introducción que contextualiza a cualquier lector con el tema histórico del Valle de México. La información recopilada tiene diferentes fuentes explicadas ampliamente durante este primer capítulo.

AÑO	ACONTECIMIENTO
Mioceno inferior	La Cuenca de México está abierta por varios costados
Mioceno superior	Se forma la Sierra de Pachuca
70 000 A.C.	Se forma la Sierra de <i>Chichinautzin</i> , queda conformada la Cuenca hidrológica de México.
12 700 A.C.	La mujer del Peñón de los Baños
3 000 A.C.	Asentamientos en el Lago de <i>Xaltocan</i>
2 700 A.C.	El hombre de <i>Tepexpan</i>
800 A.C.	Fundación de <i>Cuicuilco</i>
Año 0	Inicio Era Cristiana
76	Termina erupción del <i>Xitle</i>
100	Asentamiento de <i>Teotihuacan</i>
800	Cultura Tolteca consumada
625	Se funda el señorío de <i>Culhuacan</i>
850	Fundación señoría de <i>Iztapalapa</i>
923	Se funda <i>Xochimilco</i>
1012	Se funda <i>Azcapotzalco</i>
1030	Se funda Tacuba
1222	Fundación de <i>Cuitláhuac (Tláhuac)</i>
1298	<i>Cópil</i> es atacado y sacrificado (nopal primigenio)
1321	Fundación de México <i>Tenochtitlan</i>
1325	Solicitud al señor de <i>Azcapotzalco</i> para vivir en un islote
1330	Solicitud al señor de <i>Culhuacan</i> para proveer agua.
1338	Se funda México-Tlatelolco de segregados mexicas
1381	Primer acueducto fallido por <i>Chimalpopoca</i>
1383	Se construyen las avenidas Chapultepec, Tacuba y Coyoacán pasando por Iztapalapa.
1385	Guerra contra <i>Xochimilco</i> que es obligado a construir una calzada entre ambas ciudades.
1387	<i>Chalco</i> vasallo mexica, se obliga a proveer de agua a la Ciudad de México <i>Tenochtitlan</i> .
1400	<i>Texcoco</i> alcanza los 25 mil habitantes y las 450 hectáreas de extensión.
1428	El tlatoani Itzcóatl manda construir la Calzada de <i>Tlalpan</i> .
1430	Se conforma la Triple Alianza: <i>Texcoco</i> - México <i>Tenochtitlán</i> - Tacuba
1440	Se inician los trabajos del Albaradón de <i>Nezahualcóyotl</i>

1442	Se inician los trabajos del gran templo a <i>Huitzilopochtli</i>
1454	Gran sequía y pobreza
1475	Gran Sismo
1490	<i>Ahuizotl</i> construye un acueducto desde Coyoacán. Este provoca inundaciones. (<i>Acuecoxco</i>)
1496	Gran sismo, grietas en la isla de <i>Tenochtitlan</i> .
1503	Se terminan los trabajos del albaradón de <i>Nezahualcóyotl</i> .
1509	Primer presagio funesto: Cometa
1520	La Ciudad azotada por epidemia de viruela. H. Cortés corta los canales de agua dulce durante asedio a la Ciudad.
1521	Las huestes tlaxcaltecas, texcocanas y xochimilcas toman el centro ceremonial de <i>Tenochtitlan</i> . La conquista se consuma. En octubre limpian la Ciudad para su reconstrucción. Alonso García Bravo realiza una nueva traza de la Ciudad de México.
1522	Se inicia la reconstrucción de la Ciudad al estilo europeo. Se inicia la construcción del Palacio Virreinal.
1524	Se construye el barrio de Santa María la Redonda. Llega Motolinia a México.
1526	H. Cortés rinde Michoacán. Manda abrir un camino real.
1528	Garibay trabaja con sus informantes.
1530	Carlos V dona los terrenos de Chapultepec a la Ciudad para su abastecimiento de agua.
1531	Aparición Mariana advocación Guadalupeana en el Cerro del Tepeyac.
1535	Se abre el Colegio de Santa Cruz de los naturales en Tlatelolco.
1546	Varios sismos
1550	Se construye el acueducto de Azcapotzalco
1555	Inundación de la Ciudad
1556	Censo: 1 500 familias europeas, 10 000 españoles y 300 000 indígenas
1580	Inundación
1589	Sismo
1604	Inicia gran inundación
1606	Se construye Albaradón de San Cristóbal
1607	Continúa la inundación, inicia la construcción del Túnel de Nochistongo
1611	Sismo
1616	Cédula del Virrey para considerar el desagüe parcial de los Lagos de Anáhuac.
1616	Se inaugura acueducto de Santa Fe hacia México por la fuente de <i>Tlaxpana</i> y de los Músicos

1622	Inundación
1629	Gran inundación de 6 años “El diluvio de San Mateo” Se peregrina a la virgen de Guadalupe para frenar la inundación. Inicia la construcción del Canal de Huehuetoca.
1676	Varias inundaciones que anegan la Rivera de San Cosme y Tacubaya.
1698	Sismo
1707	Inundación
1714	Inundación
1720	Grandes lluvias
1724	Pedro Alarcón publica <i>Pronósticos y efemérides de temporales</i> : también Plano iconográfico de la capital de la Nueva España.
1757	Francisca Gonzaga del Castillo, astrónoma mexicana, publica su pronósticos en <i>Ephemerides calculada al meridiano de México para el año del señor de 1757</i> .
1766	José Antonio de Alzate y Ramírez realiza proyecto para desaguar Texcoco, Chalco y San Cristóbal.
1770	La ciudad sufre inundaciones por varias semanas
1775	Se inicia la sustitución del antiguo acueducto de Chapultepec con terminación en la Fuente de Salto del Agua.
1785	El Virrey Marqués de Gálvez proyecta un canal entre el Lago de Chalco y el de Texcoco.
1786	Se termina la ampliación del Tajo de Nochistongo y el Canal de Huehuetoca. El Lago de Texcoco se reduce y deja libre los llanos de San Lázaro, nace el barrio de Tepito.
1795	Se ciegan los canales que corrían junto al Ayuntamiento y al poniente de la Plaza Mayor.
1806	Inundación
1819	Inundación
1833	Propuesta del Estado de México para desecar el Lago de Chalco y repartir las tierras entre los pueblos ribereños.
1837	El presidente Anastasio Bustamante otorga concesión par la construcción del ferrocarril Ciudad de México-Veracruz.
1846	Se descubre agua potable subterránea en los pozos artesanías al oriente de la Ciudad.
1856	Gran inundación
1866	Inicia la construcción del Gran Canal del Desagüe.
1886	Junta Directiva del desagüe de la Ciudad de México.
1895	Promedio hundimiento de 5 centímetros anuales.
1900	Se inaugura el Gran Canal del desagüe por Porfirio Díaz. Hay una Inundación.

	El fondo del Lago de Texcoco está 3 metros por debajo de la Ciudad de México.
1901	Inundación
1907	Se inaugura el Lago artificial de Chapultepec Geiser en Aragón. Se inaugura la línea ferroviaria Salina Cruz - Coatzacoalcos.
1908	12 de agosto se apaga el Geiser de Aragón.
1910	Inundación
1930	Toda la década se explotan pozos subterráneos entre 100 y 200 metros.
1938	Se seca el Canal de la Viga
1940	Inicia el Sistema Cutzamala 1
1942	Inicia el Sistema Lerma
1944	Se construye el Caracol una planta de sosa por Antonio Madinaveita.
1946	Nabor Carrillo, científico, representa a México en la prueba atómica del atolón de Bikini.
1948	Nabor Carrillo desarrolla un modelo matemático para determinar la relación entre el hundimiento y el sistema hidrológico en el V. de México.
1950	Se agregan bombas para rehabilitar el Gran Canal del desagüe inservible por el hundimiento de la Ciudad de México. Ampliación de los vasos recolectores del drenaje.
1951	Se finaliza el Sistema Lerma Inicio del bombeo de agua hacia la Ciudad desde el Lerma.
1953	Promedio anual de hundimiento de 7.5 metros.
1954	Se amplia el Canal de <i>Tequisquiac</i> Se entuba el Río Churubusco Se entuba el Río de los Remedios Se entuba el Río Consulado
1957	Se entuba el Río la Piedad
1958	Censo: 4 millones de habitantes Sistema de Agua Potable de Tecámac, Estado de México, A.C
1960	Gran sequía Aumento considerable de la población Se inicia la construcción del Emisor Central La Ciénega del Lerma se vacía completamente.
1962	Se construye el Túnel Emisor Oriente
1965	Plan Texcoco

1967	Se inicia la construcción del Sistema de Drenaje Profundo
1968	Se construye el Canal de <i>Cuemanco</i> para la Olimpiadas
1971	Comisión del Lago de Texcoco. Programa de rescate del Lago de Texcoco
1974	El fondo del Lago de Texcoco 2 metros por encima del nivel de la C. De México por hundimiento.
1975	Gran Canal emisor Central Se termina Cutzamala 1
1982	Inicia Cutzamala 2
1983	Comienza el muestreo sistemático de los niveles de agua en el acuífero.
1985	Gran Sismo
1994	320 pozos de observación por el hundimiento.
1996	Gustavo Garza, economista y urbanista de El Colegio de México, creador de los Atlas de la Ciudad de México (1987) publica <i>Cincuenta años de investigación urbana y regional en México 1940 – 1991</i> .
1998	Construcción del acuífero para el oriente de la Ciudad
2001	Se detiene el acuífero
2008	Inician obras del Túnel Emisor Oriente
2009	Nombran santuario de aves migratorias al Lago de Texcoco AICA
2012	Túnel Emisor Oriente al 50%
2015	Censo: 8 millones en CDMX y 21 millones en la Zona Metropolitana El 12% del abastecimiento viene del Sistema Lerma El 42% del abastecimiento del Sistema Cutzamala El resto del suministro viene del acuífero. Comienzan los trabajos del NAICM
2017	Sismo

1.2 La crónica de la desaparición de las aguas del Valle de Anáhuac

Esta crónica tiene como finalidad comentar lo que ha sucedido con las diferentes expresiones acuáticas de la zona del Valle de México o Valle de Anáhuac; en ella me interesa destacar el drástico proceso de transformación de los sistemas hidrológicos del Valle a partir de la ocupación humana y describir el complejo sistema actual que abastece y al mismo tiempo drena a la Ciudad de México, involucrando una amplia zona del país.

El contenido de este apartado es el sustento del trabajo audiovisual que lleva por título **Crónica de las Aguas del Valle de Anáhuac + Poema Cutzamala**, por lo que su construcción forma parte de un proceso, ampliamente descrito en el capítulo 3 de producción.

El criterio para la selección de la información se concentró en identificar fuentes que otorguen imágenes sobre el Valle y los sistemas lacustres con el fin de ordenarlas a través del tiempo. La división temporal de la crónica atiende a los cambios radicales en el paisaje según mi investigación. Primero describo su forma actual y después narro la desaparición de las aguas a lo largo del tiempo y con ella la transformación radical de la naturaleza, del paisaje y las características del entorno. El orden descriptivo es el siguiente:

- a) la Cuenca de México (contexto actual)
- b) la Cuenca en el pasado prehistórico (El estado natural del Valle)
- c) tras la ocupación humana (acequias, canales, chinampas y esclusas)
- d) posterior a la llegada del hombre occidental (Nochistongo y Huehuetoca)
- e) en el México moderno (Gran canal del desagüe y Sistema de drenaje profundo)
- f) la Cuenca del México hoy (Cutzamala, mantos acuíferos y Sistema de drenaje profundo)

La edición de la información, para el guión del proyecto audiovisual, destaca los acontecimientos más relevantes en el destino del agua dentro del Valle. Este es el trabajo más minucioso pues implica la transformación de un texto cronológico a diferentes fuentes expresivas basadas en el guión del producto audiovisual. Este proceso ha sido un entramado de información que se construye simultáneamente entre la investigación, el diagrama temporal, la crónica y el guión, pero esto quedará aclarado debidamente en el último capítulo.

1.2.1 Sobre la Cuenca de México

Es necesario comenzar aclarando que la Cuenca de México es un sistema de valles, montañas y depresiones en la provincia fisiográfica denominada Eje Volcánico, ubicada entre los meridianos 98° y 99° grados y los paralelos 19° y 20° grados, en las regiones hidrológicas del Pánuco, Valle de México y Sistema Cutzamala, en la parte sur de Norteamérica, hoy capital de la República Mexicana. Es un grupo de cuencas y montañas en el nudo central del Eje Volcánico o Cinturón Volcánico Trans-mexicano. Nacimiento de la Sierra Madre occidental y oriental. La Cuenca de México tiene 4 valles:

- Valle de México
- Valle de Cuautitlán
- Valle de Apan
- Valle de Tizayuca



Esquema 1. Cuenca de México

Actualmente estos territorios pertenecen a los estados de México, Hidalgo, Tlaxcala y las 16 delegaciones de la Ciudad de México. El objeto de estudio es el Valle de México y no la cuenca en su totalidad. Más específicamente, el interés se concentra en el sistema hidrológico del Valle de México. Este valle es uno de los cuatro que conforman la Cuenca de México, es muy recurrente confundir estas dos zonas. Por lo mismo es oportuno aclarar la relación:

Eje Volcánico > Cuenca de México > Valle de Anáhuac o Valle de México



Esquema 2. Eje volcánico, Cuenca de México y Valle de México

Mireya Ímaz, en *Historia natural del Valle de México* comenta al respecto: Desde épocas remotas esta zona ha sido denominada Valle de México, sin embargo la caracterización adecuada es la de cuenca. Ha dejado de ser una cuenca endorreica pero sigue siendo una cuenca, a la que todos conocemos como valle.¹

El Valle de México o Valle de Anáhuac tenía seis lagos, que ahora son cuencos urbanizados en diferentes densidades. De sur a norte respectivamente:

- Lago de Xochimilco
- Lago de Chalco
- Lago de México
- Lago de Texcoco
- Lago de Xaltocan
- Lago de Zumpango

¹ Ímaz, Mireya, *Historia Natural del Valle de México*, México, UNAM, 1989. P. 15.



Esquema 3. Los lagos del Valle de México en la antigüedad

Actualmente gran parte de su área constituye la Zona Metropolitana de la Ciudad de México que incluye algunos sectores de los estados de Morelos y Estado de México, en colindancia con los estados de Puebla, Tlaxcala e Hidalgo. Según el censo de 2015 la Ciudad de México alberga ocho millones de personas y la zona metropolitana suma una población total de 21 millones de habitantes.

La zona ha sido milenariamente ocupada por el humano debido a sus diversas y benévolas condiciones para la vida. La población es resultado de esta abundancia pero también de una serie de circunstancias geopolíticas que han concentrado la vida de la nación en este punto. En un principio fue la conveniencia climática lo que atraía a las personas, en el presente es el poder, la economía, el flujo de información, la cultura y la educación. A nivel global la Zona Metropolitana de la Ciudad de México está considerada una de las ciudades con profundos problemas de abastecimiento e higiene. Como explica Ricardo Petrella en el *Manifiesto del agua*² el panorama no parece favorable:

² Petrella, Ricardo. *El manifiesto del agua*. Icaria editorial, s. a. España, 2004.

Del treinta al cuarenta por ciento de la población de Ciudad de México, Karachi, Manila, Yakarta, Rio de Janeiro, Buenos Aires, Casablanca, Delhi, Hanoi, El Cairo, Shanghai y Seúl no tiene acceso al agua potable. Los que pueden permitírselo, beben agua embotellada. El crecimiento enorme y extraordinariamente rápido de la población tiene mucho que ver con esto. Por ejemplo, Ciudad de México pasó de 1,5 millones de habitantes en 1940 a 15 millones en 1990, Shanghai de 5 millones en 1950 a 14 millones en 1990, y Yakarta de 1 millón en 1930 a un total de 20 millones en la Gran Yakarta actual. A estas alturas, se cree que también Ciudad de México debe de estar cerca de los 20 millones de habitantes, Calcuta ya ha llegado y Bombay se le sumará pronto.³

¿Cómo llego a tener esta forma la Ciudad de México? Para poder responder esa pregunta es necesario volver atrás en el tiempo y tratar de imaginar un entorno muy diferente al actual que ha cambiado drásticamente en los últimos dos siglos.

1.2.2 El valle en el pasado prehistórico

Una serie de movimientos geológicos confeccionaron la unidad geográfica cerrada que mantiene la forma hasta la fecha en los Valles de la Cuenca de México.

En el Mioceno Inferior cuando aún no se formaban las grandes sierras que hoy nos rodean, la zona estaba abierta y el agua tenía salida al sur y al noreste. Pero durante el mioceno superior la sierra de Pachuca cerró la salida al noreste, lo que originó que el sur se convirtiera en el único desagüe. Hace apenas 700 000 años, durante el cuaternario superior, al formarse la sierra del *Chichinautzin* la zona fue transformada en una unidad hidrográfica cerrada.⁴

Una vez cerrada la cuenca se formaron los sistemas hidrológicos del Valle de México. Sistemas de diversas altitudes, temperaturas, y humedades. Se formaron montañas, valles, ríos, escurrimientos, ojos

3 Petrella, Ricardo. El manifiesto del agua. Icaria editorial, s. a. España, 2004. P. 37.

4 Ímaz, Mireya, *Historia Natural del Valle de México*, México, UNAM, 1989. P. 15.

de agua, lagos, lagunas, cuevas que vertían el agua en diferentes vasos y formaban variados matices de climas. Desde los hielos perpetuos hasta los climas húmedos tropicales en las riveras de los lagos.



Esquema 4. La Cuenca de México

Me atrevo a imaginar un abundante, exótico, templado, húmedo y placentero sistema de valles y lagunas. La zona ofrecía variedad de climas. La naturaleza, seguramente, estaba desbordada en abundancia, era una zona delimitada por los grandes espejos de agua al centro y sus montañas alrededor. Protegida de las grandes corrientes de viento por sus montañas. Fue morada de especies endémicas

como el *axolote*⁵, el teporingo⁶ y el *xoloizcuittle*.⁷ Además era punto referencial para especies de aves migratorias. Durante esta época el Valle fue tejiendo un equilibrio ecológico, pues en sus alrededores existieron volcanes activos que poco a poco fueron apagándose.

Vale la pena citar a Alfonso Caso que en su *Visión de Anáhuac*, extraída de *La muy noble y leal Ciudad de México según los relatos de sus cronistas*⁸, describe el encanto natural del continente Americano para luego puntualizar en lo que tiene por característica especial el Valle de Anáhuac:

Horno genitor donde las energías parecen gastarse con abandonada generosidad, donde nuestro ánimo naufraga en emanaciones capitosas, es exaltación de la vida, a la vez que imagen de la anarquía vital: los chorros de verdura por las rampas de la montaña; los nudos ciegos de las lianas, toldos de platanares; sombra engañadora de árboles que adormecen y roban las fuerzas de pensar; bochornosa vegetación; largo y voluptuoso torpor, al zumbido de los insectos. ¡Los gritos de los papagayos, el trueno de las cascadas, los ojos de las fieras, *le dard empoisonné du sauvage!* En estos derroches de fuego y sueño- poesía de hamaca y abanico -nos superan seguramente otras regiones meridionales.

Lo nuestro, lo de Anáhuac, es cosa mejor y más tónica. Al menos, para los que gusten de tener a toda hora alerta la voluntad y el pensamiento claro. La visión más propia de nuestra naturaleza está en las regiones de la mesa central: allí la vegetación arizca y heráldica, el paisaje organizado, la atmósfera de extremada nitidez, en que los colores mismos se ahogan –compensándolo la armonía general del dibujo; el éter luminoso en que se adelantan las cosas con un resalte individual, y en fin, para de una vez decirlo en las palabras del modesto y sensible fray Manuel de Navarrete:

una luz resplandeciente
que hace brillar la cara de los cielos.⁹

5 Anfibio endémico de la zona de los lagos de la Cuenca de México.

6 Especie de conejo endémico mexicano.

7 Raza canina lampiña endémica mexicana.

8 De Valle-Arizpe, Artemio. *La muy noble y leal Ciudad de México según los relatos de sus cronistas*, Lectorum. México 2004.

9 *Ibidem*

Es difícil comentar con más delicadeza y finura las características de las tierras vírgenes de la América no occidentalizada. Era Anáhuac rostro de la América natural.

1.3.3 El Valle y los primeros asentamientos humanos

En este contexto de abundancia hace aparición el humano, al inicio nómada, cazador recolector en pequeños grupos. Nuestras referencias más antiguas son la Mujer del Peñón de los Baños hace trece mil años y la Mujer de *Tepexpan* hace 4700 años. Seguramente muchos nómadas al presenciar las condiciones abundantes del lugar no dudaron en establecerse y disfrutar de las comodidades de la zona.



Esquema 5. Primeros asentamientos

Los Valles fueron cuna de la agricultura; entre una abundante dieta local se destacó el maíz, en el contexto de la zona denominada Mesoamérica¹⁰. No es la intención de este texto determinar las razones por las cuales se desarrollaron las técnicas agrícolas, pues el tema implica un estudio riguroso que excede los límites de esta investigación. Lo que si es conveniente puntualizar es el complejo refinamiento de la planta del maíz para el aprovechamiento humano. En esta zona floreció la cultura agrícola de la misma forma que en China, en el creciente fértil y en el Perú florecieron culturas en torno a sus respectivas plantas locales. La aparición de este fenómeno significa la existencia de concentraciones humanas sedentarias y desarrollos técnicos-tecnológicos complejos. Además significa el dominio de ciclos naturales relacionados con las temporadas climatológicas y la cuenta de los ciclos cósmicos.

Desde 3 000 años antes de Cristo existían pequeños asentamientos en las riveras del Lago de *Xaltocan*, hay evidencia de campos de cultivo de herbáceas en esa zona. Se cultivaba Amaranto, chíya y maíz de raza Reventador delgado. También sembraban verdolagas, zacates, girasoles, nopales, tejocotes y chiles. Era usual la recolección de huevos de insectos, de aves y acociles¹¹; se dedicaban a la pesca, cazaban armadillos, liebres y venados.

La zona era un delicado sistema hidrológico que atrajo agricultores prehispánicos, prueba de ello son las nomenclaturas utilizadas para las poblaciones antiguas, muchas de ellas tenían, tienen todavía, el prefijo agua en náhuatl como explica Arróniz en su *Manual del viajero en México*¹²:

En la zona existen muchos pueblos con nombres iniciados con la letra A, contracción de *atl* agua en náhuatl-. Aculco quiere decir: “En el agua muy trenzada”; Almoloya: “Lugar en que emana la fuente”; Amanalco: “Donde abunda el agua”; Atizapan: “Pozos de agua...”¹³

lo que refleja la determinante influencia del agua en la zona y la inspiración que en los nombres de sus

10 Complejo cultural precolombino desde la actual Guatemala hasta la parte norte de la República Mexicana.

11 Pequeños crustáceos endémicos conocidos como camarones de río y lago

12 Arróniz, Marcos. *Manual del viajero en México, o compendio de la historia de la ciudad de México*. México D. F. CONACULTA, 2014.

13 Ibíd.

pueblos tenía como elemento identitario.

La diversidad ecológica de la cuenca originó patrones de intercambio regional y especialización productiva de las comunidades rurales. En el valle aparecieron nuevas variedades de maíz (cónico, *chapalote*¹⁴ y *cacahuazintle*) producto de un largo proceso de mezcla y perfeccionamiento de la planta, fue así como se ajustó al óptimo consumo humano. Se cultivaba en gran cantidad el frijol negro; se recolectaba el tejocote, la tuna del nopal. Se extraía madera de pino; se recolectaban plantas acuáticas y caracoles. Se cazaban venado cola blanca, liebre, tortuga, rana, jabalí y halcón ratonero, bagres y perros.

Una vez aclarada la geografía y la diversidad ecológica de la zona es preciso explicar que la población humana en el Altiplano ha sido constante desde tiempos remotos. Muchos pequeños grupos fueron asentándose en los diversos lagos y valles de la Cuenca. Hubo periódicas desbandadas de pueblos peregrinos desde todas direcciones, principalmente del norte resultado de movimientos continentales. Así llegaron los míticos Olmecas, los Nahuas, los Matlaltzincas, los Otomíes, los Mazahuas entre muchos otros.

1.2.4 Las culturas del Valle de Anáhuac

La primera gran ciudad construida en el Valle fue *Cuicuilco*, ochocientos años antes del nacimiento de Cristo. Este sitio representa la consolidación de un territorio agrícola pluricultural; fue un centro ceremonial punto de reunión de la gente otomí y nahua que habitaba desde las montañas del actual Valle de Toluca hasta los lagos de *Chalco* y *Xochimilco*. Se sabe que tuvo que ser desalojada por las múltiples erupciones del volcán *Xitle* que duraron cien años al inicio de la era cristiana, más o menos

14 Se considera una de las razas antiguas de México. Se caracteriza por sus mazorcas en forma de puro con granos cristalinos de carácter reventador y predominantemente de color café, uno de sus rasgos más distintivos, que se transforma en rosado o rojo en el cruzamiento con otras razas (Wellhausen et al. 1951).

entre el 53 a.C. al 75 d.C. Parte de su población emigró para el norte de los Valles y ayudó en la consolidación de *Teotihuacan*.

Enumerar y ordenar cronológicamente los grupos humanos que arribaron al Valle es una tarea épica que excede este texto. Me interesa aclarar que la convivencia de todos estos grupos provocaron una visión propia de los Valles de Anáhuac. Fue el paso del tiempo lo que facilitó el dominio del entorno, su explotación y la cohesión de los hombres agricultores con la naturaleza que les daba sustento y cobijo.



Esquema 6. Asentamientos clásicos de la Cuenca de México prehispánicos

Los distintos grupos Nahuas que, históricamente, arribaron a los valles de Anáhuac construyeron un

perfil cultural imperante en Mesoamérica; la palabra *yucahtiliztli* significa “La acción que lleva a existir de un modo determinado” como comenta Portilla en *Toltecáyotl*¹⁵. Estos grupos asociados a la tradición del Golfo, a los antiguos habitantes Toltecas y a los últimos grupos peregrinos lograron construir un gran imperio que resumió las distintas tradiciones milenarias. El proceso de colonización significó para este grupo un exterminio de dimensiones considerables. Sin embargo puede considerarse como uno de los grupos que mayormente sobrevivieron con su lengua, cosmovisión y costumbres. Actualmente hay dos millones de hablantes del Náhuatl extendidos en un amplio territorio cercano al altiplano y al nudo volcánico.

Según la *forma nahua de ver el mundo*; uno de los criterios para fundar un pueblo estaba asociada con la búsqueda, identificación, culto, manipulación y control del agua. Para fundar una ciudad se necesitaban dos elementos: el agua dulce (potable) y la montaña –*altépetl*¹⁶-. Juntos reúnen las condiciones básicas para el establecimiento humano.

Este rasgo cultural prevalece durante toda la existencia de Mesoamérica. Al respecto comenta Portilla:

En múltiples relaciones indígenas encontramos el vocablo *Tollan*, que literalmente significa “en el lugar de espadañas y tules”. Dicho término, sin embargo, en el contexto en cuestión, adquiere un sentido metafórico. Designa sitios donde abunda agua y vegetación. Su semántica culminó al fin como expresión del ámbito más adecuado de asentamiento para la comunidad, hasta llegar a la idea de población grande y floreciente, ciudad y metrópoli... Partiendo de la voz *Tollan*, se derivó la de *toltécatl*, el habitante de una *Tula*, el poblador de una ciudad o metrópoli. A su vez el vocablo *toltécatl* hizo suyo el sentido de hombre refinado, sabio y artista.¹⁷

En seguida hace la siguiente aclaración sobre los principios de la visión nahua:

15 León Portilla, Miguel. *Toltecáyotl*, Aspectos de la cultura náhuatl. Fondo de Cultura Económica, México. 1980.

16 Concepto de pueblo o ciudad en lengua náhuatl.

17 León Portilla, Miguel. *Toltecáyotl*, Aspectos de la cultura náhuatl. Fondo de Cultura Económica, México. 1980. P.17

Debemos recordar aquí que había otro término en náhuatl para expresar también la idea de pueblo o ciudad. Nos referimos a la voz *altépetl*, derivada de *atl* (agua) y *tépetl* (monte), que metafóricamente aludían asimismo a dos requerimientos de la vida en comunidad: cuanto ofrece el monte, es decir protección, leña, etcétera, así como al agua, no siempre abundante en el altiplano de México.¹⁸

Entonces eran múltiples las posibilidades geográficas para establecerse en los Valles y lagos que conformaban el Anáhuac. La ocupación gradual funcionaba bajo la lógica de establecerse en los puntos cercanos al agua dulce y a los cerros favorables más abundantes, pasado el tiempo y durante el dominio de Teotihuacán se establecieron las siete tribus nahuas originales: los Xochimilcas, los Chalcas, los Tepanecas, los Alcohuas, los Tlahuicas, los Tlaxcaltecas y por último los Aztecas. Formaron señoríos a todo lo largo y ancho de los valles entre los pueblos otomíes y los grupos descendientes de los históricos toltecas que se encontraban principalmente en Texcoco, Chalco y Coyoacán.

Las múltiples fuentes de agua dulce y la diversidad ecológica de la zona ocasionaron disputas por los mejores sitios para la captación de agua potable desde mucho antes de la llegada de los últimos peregrinos del norte. La problemática más urgente consistía en acceder al agua bebible y controlar el creciente en época de lluvias.

Cuando llegaron los Mexicas al lago, la cuenca se hallaba densamente poblada. Ya habían llegado tiempo antes las siete tribus nahua parlantes: los Xochimilca, los Chalca, los Tepaneca, los Chichimeca y los Nonoalca-chichimeca, entre otros. Los Aztecas se ven obligados a asentarse en un pequeño islote al centro del lago siendo el último grupo en llegar. En 1325 se funda la Ciudad de México-Tenochtitlan entre tulares, nopales, víboras y nidos de aves. Paradójicamente este último grupo en llegar establece el corazón y centro de lo que en el futuro llegará a ser la megalópolis de la Ciudad de México; guiados por una serie de coincidencias y mitos cumplidos decidieron establecerse en condiciones des-

18 León Portilla, Miguel. Toltecáyotl, Aspectos de la cultura náhuatl. Fondo de Cultura Económica, México.1980.P.17

favorables. Uno de los mitos fundacionales cuenta la llegada a los lagos del pueblo de Huitzilopochtli guiados por dos sacerdotes que en avanzada buscaban alguno de los presagios prometidos. Lo que sucedió entonces es de relevancia para entender los motivos para la fundación de la Ciudad y la relación que existe entre las aguas y este suceso, aquí parte del relato:

Abriéndose éstos paso por entre juncias y cañas, encontraron al fin un corto espacio de tierra enjuta, es decir, una isleta rodeada de una agua verde, tan limpia y diáfana, que parecían sus visos esmeraldas disueltas, y en medio de ella el *tenochtli* o nopal, que había nacido de corazón de *Cópil* arrojado allí muchos años antes, y en él posada una hermosa águila real, abiertas y tendidas las alas, vuelta su cabeza al sol, disfrutando su calor y en derredor multitud de plumas de muy varios y hermosos colores, despojos de las pintadas aves con que el águila se sustentaba. Pasmados contemplaban aquel hermoso cuadro con el fin de descifrarlo, cuando de improviso desapareció *Axolohua* sumergiéndose en las aguas. *Cuauhcoatl* después de esperar largo tiempo, considerando la espera inútil, volvió solo a donde estaban los mexicanos aguardándolos, y les refirió lo ocurrido. Perpleja quedó la tribu entera al oír tan extraña nueva: por una parte veía cumplidas las promesas por su divinidad; mas por otra había perdido a uno de sus mejores caudillos, e indecisa, ni quería retirarse del sitio en que se encontraron los signos pronosticados por los oráculos, ni se atrevía a acercarse temerosa de ser sepultada entre las aguas. En esta angustiosa situación permaneció veinticuatro horas completas, cuando apareció *Axolohua* y les dijo: “No temais por lo que habéis sabido, porque aunque es verdad que yo me sumí en el lago en presencia de *Cuauhcoatl*, fue con particular misterio; porque en lo interior de él vi a uno por cuyo poder llegué a aquel lugar, que dijo llamarse *Tlaloc*, y me habló de esta manera: Sea bien venido mi querido hijo *Huitzilopochtli* con su pueblo, diles a todos esos mexicanos tus compañeros que este es el lugar donde han de poblar y hacer la cabeza de su señorío, y que aquí verán ensalzadas sus generaciones”.¹⁹

Lo que más llama la atención en este relato es, según este mito, finalmente *Tlaloc* quién recibe a los recién llegados y les augura bienaventuranza. Haciendo una referencia simbólica del agua cediendo

19 Tomada tal cual del escrito de José M. Marroqui, “Fundación de la Ciudad de México”, incluido en el libro editado “Leyendas y Costumbres de México”, Editorial del Valle de México, S.A., 1980, paginas 17-19.

ante el Sol y su pueblo. Los murales del *Tlalocan*²⁰ en Teotihuacan son una referencia importante para visualizar la riqueza que la cosmovisión nahua tenía sobre las profundidades marinas.



Imagen 1. Detalle Mural Teotihuacano *Tlalocan*, México Desconocido 2010.

En términos políticos es importante esbozar la complejidad social existente para la fecha. *Texcoco*, por lo que se cuenta, constituía el bastión cultural heredero de los Toltecas. *Azcapotzalco*, *Xochimilco*, *Coyoacan*, *Tlacopan* y *Chalco* eran las capitales de señoríos importantes en la zona. Con la llegada del último grupo y la fundación de las ciudades de México-*Tenochtitlan* y *Tlatelolco* su gemela. Se establece una nueva relación política, económica y cultural alrededor de los lagos y valles de la Cuenca de México. Se constituye la Triple Alianza formada por *Texcoco*, *Tlacopan* y México *Tenochtitlan*. Los *Tenochcas*, los nuevos inquilinos situados en el vaso más bajo y salobre de la cuenca tuvieron el problema de abastecimiento de agua dulce desde el inicio de su estadía. A base de alianzas y guerras logran abastecerse desde los manantiales de *Chapultepec* y desde otras fuentes de agua potable cercanas.

²⁰ Paraíso de Tláloc donde van las madres muertas en parto, los ahogados y muertos por cuestiones acuáticas o tormentas.

Es en esta época cuando se hacen grandes transformaciones hidráulicas con el propósito de controlar el flujo pluvial y para lograr mantener separada el agua dulce de la salada por las diferentes alturas de los lagos y su consecuente salinidad. Hay que tomar en cuenta el papel del pueblo de *Texcoco* en el diseño hidráulico del Valle. Para esa época, 1400 aproximadamente, Parsons²¹ estima que su ciudad capital, extendida sobre un área de 450 hectáreas, tenía una población cercana a los 25 000 habitantes. *Texcoco*, conocida por sus imponentes jardines y por la calidad cultural de su pueblo, aporta las soluciones de ingeniería hidráulica para controlar los lagos.



Esquema 7. México Tenochtitlán y el Valle de México

²¹ Parsons, J.R. 1976 "Settlement and Population History of the Basin of Mexico (en) Wolf, E. (Ed.) 1976.

El albaradón de *Nezahualcóyotl*, construido por el mítico rey tezcocano en 1449, controlaba las aguas saladas de los lagos del norte sin mezclarlas con las aguas dulces de los lagos de *Xochimilco* y *Chalco*. También diseñaron complejos sistemas hidráulicos para mantener los jardines botánicos, implementaron el uso de chinampas para la agricultura acuática y participaron en el diseño de la gran capital política del Valle.

Tenochtitlan se construyó de acuerdo a un plan urbano en donde unas calles eran completamente de agua y otras mitad agua y mitad tierra. La ciudad se asentó en un islote en continua expansión; por sus canales circulaban canoas, el agua potable era traída a través de acueductos; fue una ciudad lacustre protegida con notables obras de ingeniería (diques y albaradones) y sostenida por la guerra, los frutos de sus *chinampas*²², las lagunas y sus campos.

El sagrado líquido provenía de diversas fuentes; uno de los relatos más curiosos dentro de la narrativa mexica es el de la inundación de la ciudad al haberse captado el manantial de *Acuecoxco*, crónica en la que la soberbia del rey *Ahuízotl* fue castigada con la destrucción de la ciudad y su eventual muerte, por causa de las heridas recibidas ante el incontenible caudal del mencionado manantial.²³

Las calzadas eran montículos de tierra y varas, al estilo *chinampa*, que en su repetición proyectada formaban caminos elevados por encima de las aguas de los lagos que, a su vez, sirvieron para conectar los principales puertos a la orilla de los lagos y algunas islas, entre ellas *Tenochtitlan* y *Tlatelolco*. Las principales eran: la calzada de *Tepeyac*, la calzada de *Tlacopan* que se bifurcaba hacia *Chapultepec*, la de *Nonoalco*, de Iztapalapa que se volvía dos (*Churubusco* y *Coyoacan*), la calzada de *Tenayuca* y el embarcadero que comunicaba con Texcoco. Alejandro Jiménez Vaca define las acequias de los lagos de México de la siguiente forma:

22 Sistema agrícola prehispánico que formaba isletas para el uso agrícola.

23 Fernández Christlieb, Federico, y Garza Merodio, Gustavo. 2011. Cultura y territorialidad en la ocupación de un mismo espacio: México- Tenochtitlan y la Ciudad de México en el siglo XVI. *GeoTropico*, 5 (2), Artículo 4: 53-64.

Los antiguos apantles.. o canales mexicas, fueron renombrados por los españoles como acequias... por su origen prehispánico y por su ubicación en medio de los lagos, diferían ligeramente de las acequias construidas en tierra, ya que desempeñaban funciones diversas. La principal de ellas era servir como vías de desfogue a las corrientes de los lagos, provocadas por los ríos que los alimentaban... los mexicas adoptaron la solución de ir construyendo chinampas, a fin de ganarle terreno al lago, pero respetando sus corrientes, haciendo que estas acequias fueran de suficiente anchura para que navegaran varios *acalis* o canoas.²⁴

Para 1519 el Valle de Anáhuac era una proeza ecológica y agrícola. Los esfuerzos de todos los pueblos lacustres se concentraban en la manipulación favorable de su entorno. Los valles centrales de México eran en conjunto equilibrado de ecosistemas favorecidos para la agricultura. Se cuidaban y adoraban los ríos, los ojos de agua, los manantiales, los remolinos, las tormentas, los relámpagos, las nubes, los lagos, las lagunas, la nieve y los hielos perpetuos. Los cultos se concentraban en asegurar el movimiento de todos los astros, la aparición de las lluvias anuales y con ellas el cumplimiento de un ciclo más de vida en la naturaleza que les aseguraba sustento y agua dulce. *Chalchihuitlicue*²⁵, *Tláloc*²⁶ y los *Tlaloques*²⁷ son algunas de las advocaciones referentes a las aguas a través de la visión del mundo Nahua. Si bien los valles de Anáhuac ya no eran los mismos valles vírgenes de la prehistoria seguían siendo floridos. No había impacto negativo para la naturaleza, al contrario, ésta parecía multiplicarse en jardines de plantas exóticas traídas desde sitios lejanos, acuarios y chinampas flotantes que producían gran cantidad de frutas, verduras, flores y milpas. En ese contexto regional complejo de equilibrio ecológico y político, con la Triple Alianza bajo el control del Anáhuac; sucede el arribo del hombre europeo en 1517. En los años previos varios eventos desconcertantes ocurrieron que presagiaban el final del mundo que habían construido. Estos eventos fueron recopilados por Miguel León Portilla en la

24 Jiménez Vaca, Alejandro. Las acequias de la ciudad de México y sus repercusiones en la arquitectura habitacional del siglo XVIII. Editorial Restauro Compás y Canto, Agosto 2014. <http://editorialrestauro.com.mx/las-acequias-de-la-ciudad-de-mexico-y-sus-repercusiones-en-la-arquitectura-habitacional-del-siglo-xviii/>

25 La de la falda de jades diosa de las aguas dulces.

26 Advocación de la lluvia en la cultura náhuatl

27 Ayudantes de Tláloc

*Visión de los vencidos*²⁸ donde enlista nueve presagios sobre la venida de tiempos negativos, muchos de estos estaban relacionados con el entorno acuático de la Cuenca. El quinto prodigio escrito en el libro y el que más relación tiene con los lagos dice:

El quinto prodigio y señal fue que se alteró la laguna mexicana sin viento alguno, la cual hervía y rehería y espumaba en tanta manera que se levantaba y alzaba en gran altura, de tal suerte, que el agua llegaba a bañar a más de la mitad de las casas de México, y muchas de ellas se cayeron y hundieron; y las cubrió y del todo se anegaron.²⁹

No es conveniente intentar aclarar la veracidad ni las razones por las cuales se dieron estos funestos acontecimientos. La razón por la cual vienen a colación en esta crónica es porque algunos de los presagios tienen relación con la destrucción del mundo construido por el hombre mesoamericano y la otra porque parecería que la naturaleza se manifiesta presagiando su destrucción. Así fueron los últimos años de esplendor natural en la Cuenca del Valle de México. Lo que vendría después del fatídico año de 1519 sería la destrucción de todo lo construido en los valles y la pérdida de la relación amigable entre el medio ambiente y los establecimientos humanos de la cuenca.

1.2.5 El valle en la época colonial

No es pertinente continuar con la crónica de los aguas sin antes hacer un esbozo general de los fatídicos acontecimientos entre 1519 y 1521. La llegada de los hombres europeos a América significó un drástico exterminio humano, ecológico y cultural. Lo que sucedió en el Valle de Anáhuac fue el inicio del ecocidio y genocidio de América con repercusiones globales.

Por lo tanto encuentro necesario hacer un apartado que describa, de manera breve, lo que sucedió en el Valle para después continuar, en contexto, con la crónica de las aguas.

28 León Portilla, Miguel. *Visión de los vencidos*. UNAM, México 1984.

29 *Ibidem*

1.2.5.1 La Conquista del Valle por las tropas del Imperio Español.

El 21 de abril de 1519 Hernán Cortés pisa Cozumel proveniente de Cuba. Un día después las naves españolas llegan a *Chalchicueyecan* o *Culúa*, ahí los españoles fundan la Villa Rica. El 16 de agosto sale la expedición de conquista hacia México *Tenochtitlan*, pasan por *Xalapa*, combaten a los Tlaxcaltecas, van a Cholula, *Amecameca* y *Texcoco*.

El 8 de noviembre entran por la acequia de Iztapalapa directo hacia México-*Tenochtitlan*; son hospedados por *Moctezuma*³⁰, mantienen diálogos, buscan información y oro. El 15 de marzo de 1520 comienzan las acciones militares contra la ciudad capital del imperio azteca. Son parcialmente derrotados y tienen que huir a *Tlaxcala* donde construyen doce naves de guerra aprovechando el material de las naves con las que vinieron de Cuba. A su paso van dejando una estela de enfermedades europeas que aniquilan a la población.

En mayo de 1521 empieza el asedio de México *Tenochtitlan* que terminará aproximadamente tres meses después con la captura de *Cuauhtémoc*³¹, su rey emergente, y la matanza de *Tlatelolco*. El 13 de agosto es oficial la Conquista de México por el Imperio Español. Todos los pueblos de la Cuenca de Anáhuac quedan subordinados a la Corona española.

Lo que sucedió enseguida fue la llegada de más europeos y su expansión por todo el territorio continental. Es conveniente continuar con la crónica de lo que sucedió en la Cuenca de México tras estos acontecimientos.

30 Penúltimo Huey tlatoani Mexica entre 1502 y 1520.

31 Último Huey Tlatoani Mexica hacia 1520.

1.2.5.2 Los lagos durante la conquista española

Para comprender el impacto que significó en los lagos la caída de México *Tenochtitlan* y los señoríos de la cuenca habrá que considerar varios factores determinantes dadas las características del territorio y de las batallas que en sucedieron en la Cuenca.

La duración de la guerra fue de tres años. Gran parte de las batallas se desarrollaron en las zonas lacustres o rivereñas. La dinámica de conquista comprendía la destrucción y quema de los territorios ganados. Por lo que todos los centros urbanos de la cuenca fueron derrumbados, las villas quemadas y la ciudad de Tenochtitlán cercada por varios meses, el suministro de agua potable cortado y posteriormente destruido totalmente. El material se reutilizó o se perdió dentro del lago. *La Historia verdadera de la conquista de la Nueva España*³² dice lo siguiente en relación a las acciones durante el asedio de la ciudad:

...y digamos cómo en el real de Cortés y en el de Gonzalo de Sandoval siempre tenían muy grandes combates, y muy mayores en el de Cortés, porque mandaba derrocar y quemar casa y cegar puentes, y todo lo que ganaba cada día lo cegaba, y envía a mandar a Pedro de Alvarado que mirase que no pasásemos puente ni abertura de la calzada sin que primero lo tuviese cegado; y que no quedase casa que no se derrocasse y se pusiese fuego; y con los adobes y maderas de las casas que derrocásemos cegábamos los pasos y aberturas de los puentes.³³

Otro factor importante fue el uso de bergantines para el combate. Era ideal poder desplazar las pequeñas naves por todos los lagos, pero los caminos y acequias lo impedían por lo que se decidió romperlas a un ancho suficiente para cruzar con los bergantines. Esto implicó la ruptura de la albarra-
da de Nezahualcóyotl; con esto, la mezcla del agua salada y el agua dulce que en los siguientes años

32 Díaz del Castillo, Bernal. Historia verdadera de la conquista de la Nueva España, México / Ciudad Real: Miguel Ángel Porrúa / Universidad de Castilla-La Mancha, 2001, 3 vols., edición facsimilar del códice autógrafo, 1568.

33 Díaz del Castillo, Bernal. Historia verdadera de la conquista de la Nueva España, México / Ciudad Real: Miguel Ángel Porrúa / Universidad de Castilla-La Mancha, 2001, 3 vols., edición facsimilar del códice autógrafo, 1568. Capítulo CLI Pags. 344-345

significó la alteración de la salinidad en el agua de la Laguna de México y suponemos que la alteración de gran parte de la flora y fauna local.

Al finalizar la conquista, la Ciudad de *Tenochtitlan* estaba destruida casi en su totalidad. El Lago de México estaba contaminado por la mezcla de las aguas. Había cantidad de cadáveres y despojos de la ciudad, de las calzadas, acueductos, canoas y construcciones destruidas. El impacto ecológico vendría en los siguientes años con la desaparición de los ecosistemas generados por la separación de las aguas y el abandono de las *chinampas*, acequias y sistemas de control pluvial.

A la destrucción ocasionada por las acciones bélicas prosiguió una serie de decisiones, a todas vistas erróneas, resultado de la incomprensión del entorno conquistado y de la posibilidad que éste daba para la ocupación humana. La vida en este territorio pasó de ser un fino tejido de relaciones hombre - naturaleza dotado de abundancia y salud; para convertirse en una resistencia hombre - agua que significó la muerte de la naturaleza y el descontrol de las aguas durante la época de lluvias anualmente.

Muchos otros factores naturales influyen en la vida natural de un sistema. Como se dice popularmente “el agua se lo lleva todo”; los vientos y las sequías fueron limpiando y reacomodando el paisaje. Si bien los espejos de agua del Anáhuac estaban condenados irremediabilmente a su destrucción y los lagos salados se habían juntado con los dulces, es verdad que los valles siguieron siendo un lugar espléndido desde donde se podía observar muy bien las estrellas, rodeado de abundante y diversa vegetación con múltiples climas y una fauna que fue replegándose paulatinamente. Los pumas, el jaguar, el ajolote, los monos, las aves de plumas preciosas ya no serían adoradas.

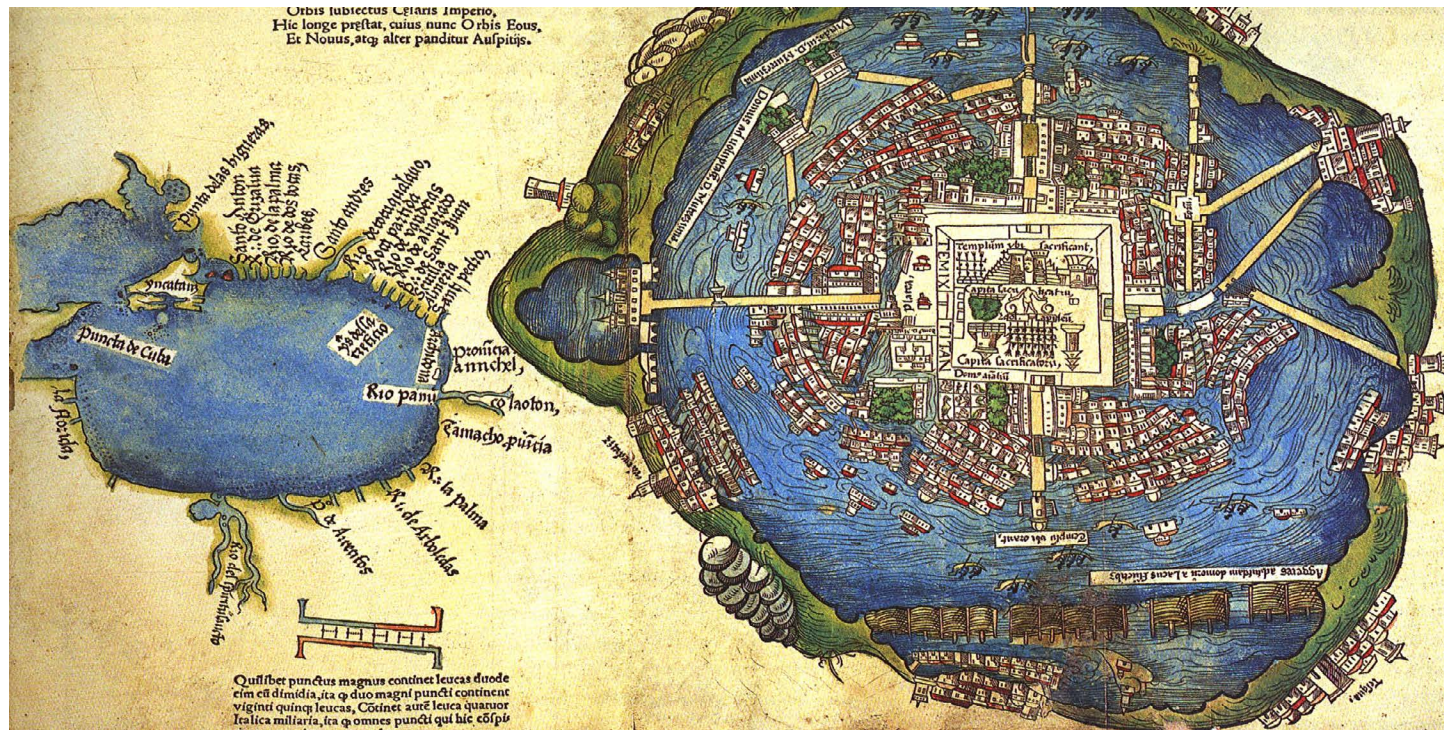


Imagen 2. Mapa de Núremberg, 1524.³⁴

1.2.6 Ciudad de México, capital de la Nueva España

La Ciudad nueva del México colonial fue trazada geoméricamente con base en el uso de estacas y cordel que partían de una plaza central³⁵.

Esta tenía la misma ubicación que la antigua plaza ceremonial. La traza tuvo trece manzanas rectangulares de norte a sur y seis de este a oeste respetando la estructura original de la isla prehispánica pero impecablemente geométrica.

La mayoría de los edificios construidos en esa época se construyeron con el material de la antigua ciudad y con los indígenas como fuerza de trabajo. También mantuvo su irremediable carácter lacustre. De cualquier forma se ocupaba agua potable y la fuente más accesible era *Chapultepec*, este

³⁴ Cortés, Hernán. Mapa de Cortés o Núremberg, 1524. Biblioteca del Congreso, Washington, EUA.

³⁵ Fernández Christlieb, Federico, y Garza Merodio, Gustavo. 2011. Cultura y territorialidad en la ocupación de un mismo espacio: México- Tenochtitlan y la Ciudad de México en el siglo XVI. *GeoTropico*, 5 (2), Artículo 4: p. 58.

acueducto fue reforzado inmediatamente. La vida en esos primeros años fue muy similar a la vida semi-acuática de los tiempos prehispánicos, las inundaciones nunca pararon durante ese primer siglo. La semilla del mal estaba sembrada y había cuatro factores, según explican Fernández y Garza, que con el tiempo modificarían profundamente el entorno de los lagos:

- a) intromisión de las aguas salobres a través de los boquetes producidos en los diques por los conquistadores, por la desidia en el mantenimiento de los mismos o por la utilización de su piedra en otras obras,
- b) la desaparición del sistema de chinampas en buena parte de esta zona, ya fuesen transformadas en huertas o simplemente abandonadas,
- c) el elevado y súbito azolve, provocado por la rotura de suelos con técnicas europeas, en las inmediaciones occidental y meridional,
- d) los cambios hidrográficos debidos a la desviación de algunos cursos, con el fin de ser adaptados a las nuevas necesidades agrícolas, como fuerza de trabajo en molinos y batanes o para el abastecimiento de agua para la capital.³⁶

La Ciudad seguía creciendo los cuatro barrios originales adquiriendo un pronombre en castellano sumado al nombre antiguo: al Sureste San Pablo *Teopan*, al Noreste San Sebastián *Aztacualco*, al Noroeste Santa María *Cuepopan* y al Suroeste San Juan *Moyotla*. En 1530 el rey Carlos V donó el cerro y los terrenos de *Chapultepec* a la Ciudad con el fin de asegurar el abastecimiento de agua.

³⁶ Fernández Christlieb, Federico, y Garza Merodio, Gustavo. 2011. Cultura y territorialidad en la ocupación de un mismo espacio: México- Tenochtitlan y la Ciudad de México en el siglo XVI. *GeoTropico*, 5 (2), Artículo 4: 53-64.



Imagen 3. Mapa de Upsala 1550 aproximadamente.³⁷

En 1550 se necesitaba abastecer de agua potable la zona de *Tlatelolco* y se construyó el acueducto que iba desde *Azcapotzalco* hasta esa zona, éste era el segundo acueducto colonial que dotó de agua a la Ciudad.

Para 1555 se registró una inundación, la primera bajo las ordenes españolas, que ocasionó el reforzamiento de la albarrada de *Nezahualcóyotl* como medida para detener la creciente en época de lluvias, pero no fue suficiente.

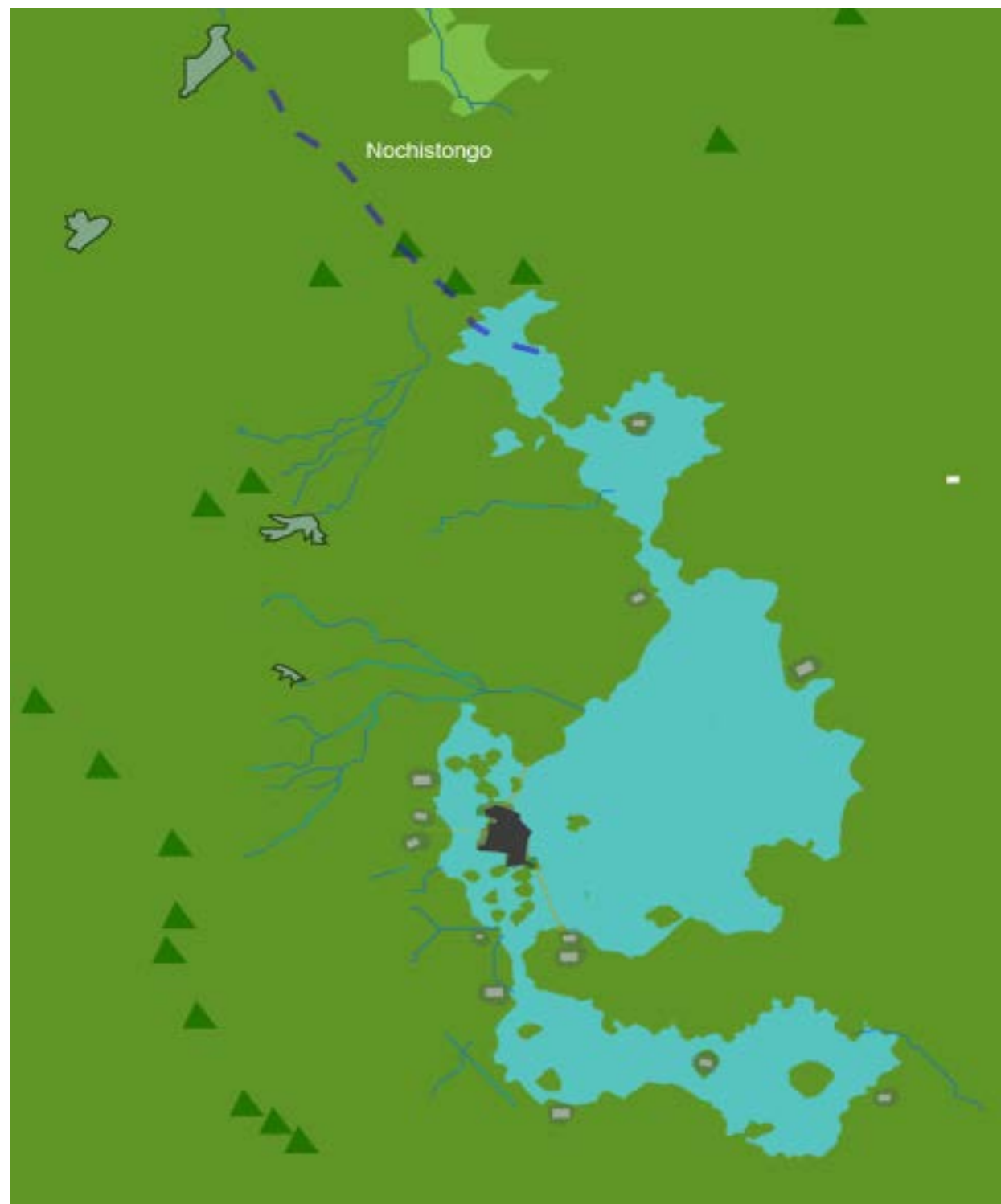
*En el año 1560 la ciudad tenía 4000 vecinos blancos (españoles y criollos) y 10 000 esclavos negros. A los indígenas no se les permitía dormir en la ciudad*³⁸.

La ciudad tenía un casco central español, criollo y negro más una zona marginal indígena que la rodeaba, esta zona seguía preservando la vida lacustre mientras que las orillas de los lagos ya sufrían el descontrol, como sucedió con el *altépetl* de Churubusco obligado a tributar material de construcción, básicamente piedras, piedras de casas y de templos lo que ocasionó una drástica desaparición del pueblo.

En 1580 se registró una inundación que detonó la necesidad política - administrativa de un proyecto que resolviera las crecidas hídricas en época de lluvias. A principios del siglo XVII y tras otra inundación de tres años, en 1606 se retomó una estructura prehispánica en *Ecatepec* que tenía la intención de controlar el flujo entre el lago de *Xaltocan* y *Zumpango*; así se construyó el llamado Albaradón de San Cristóbal que, desgraciadamente, también se quedó corto en intenciones. Entonces fue para 1607 que se inician los trabajos para expulsar definitivamente las aguas de los lagos hasta la Cuenca del Pánuco excavando un túnel por el norte, en Nochistongo, el proyecto fue comisionado a Enrico Martínez por el virrey Luis de Velasco. En los trabajos murieron treinta mil indígenas aproximadamente a causa de los trabajos rudos. El túnel, andando los años se convirtió en tajo – Humboldt calculó que lleno de agua sería capaz de albergar todas las flotas de Europa- los lagos comenzaron a drenarse lentamente.

37 Anónimo, Mapa de Uppsala, 1550. Carolina Rediviva, Suecia.

38 Ímaz, Mireya, *Historia Natural del Valle de México*, México, UNAM, 1989. P. 20.



Esquema 8. Tajo de *Nochistongo*

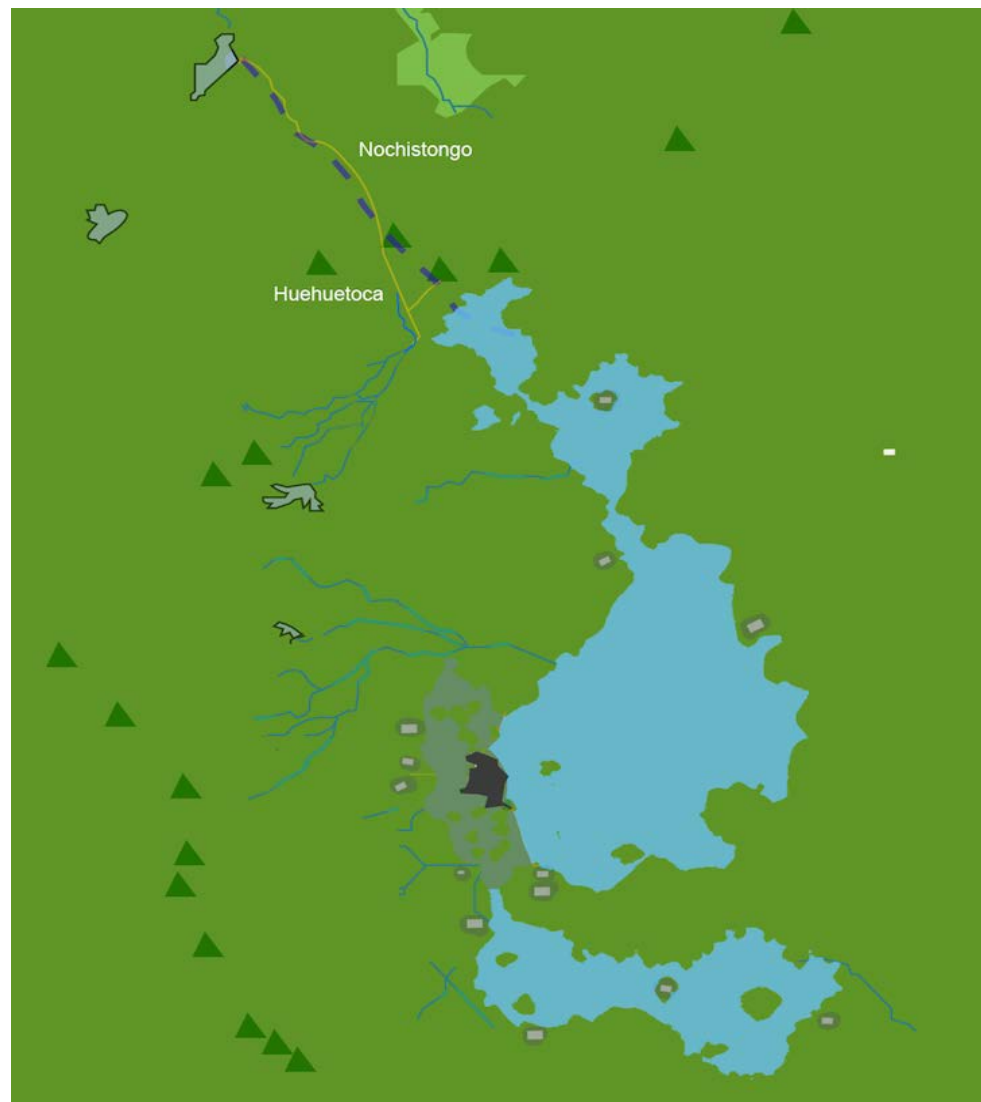
En 1616 el virrey expidió una cédula oficial para considerar el desagüe parcial de los lagos de Anáhuac y para 1620 se inauguró el Acueducto de Santa Fe que llegaba a la ciudad por el poniente en las fuentes de *Tlaxpana* y de los *Músicos*. En 1629 se registró otra gran inundación, de seis años. La desesperación colectiva fue tanta que la población sacó a peregrinar en canoa a la virgen de Guadalupe

desde La Villa del *Tepeyac* para que interceda por la ciudad. El tajo siguió drenando las aguas del lago de *Texcoco* e hizo desaparecer completamente el lago de *Zumpango* pero no fue suficiente, entonces se construyó el Canal de *Huehuetoca* también hacia el Pánuco. Se emplearon millares de locales nuevamente para el trabajo rudo. Riva Palacio señala que una de las causas de la crisis demográfica del valle de México durante el siglo XVII fue precisamente la construcción del desagüe.

Estos dos canales seguían siendo insuficientes, a corto plazo, para frenar las inundaciones; aunque el Lago de México estaba totalmente seco, sólo dejaba su rastro en mermadas inundaciones de temporada. El Lago de *Texcoco* agonizaba lentamente mientras que el Lago de *Xaltocan*, más al norte, se fue drenando. *Xochimilco* y *Chalco*, altos y sureños, mantuvieron una vida lacustre similar a la de siglos anteriores.

Para finales del siglo XVII la Ciudad de México tenía una forma muy diferente a la metrópoli prehispánica. La laguna de México, el Lago de *Texcoco* y *Zumpango* habían desaparecido. Los pueblos aledaños dejaron de ser rivereños. Hubo mono cultivos de caña y la aparición de ingenios que atrapaban los ríos en la cuesta de la montaña. Las chinampas fueron abandonadas, otras se secaron. Existían dos canales que drenaban el agua de los lagos hacía el Pánuco. La albarada de *Nezahualcóyotl* era una muralla que frenaba parte de las crecidas y con el tiempo se convirtió en una presa con un puerto en la parte oriente de la ciudad, que después se bautizó como *Garita de San Lázaro*. Esta acequia jamás fue cegada pues representaba un camino acuático que facilitaba el transporte de recursos desde el sur. Sobrevivían los ojos de agua, manantiales, ríos, cascadas y hielos perpetuos que alimentaban la parte mas baja de los valles. Las inundaciones no pararon, se tiene registro de que la ciudad quedó anegada en 1707, 1714, 1770, 1806, 1819 y 1856. En contraste al exceso de agua de lluvia se presentó la necesidad de más agua potable para la Ciudad lo que provocó la renovación del acueducto de *Chapultepec* hasta la nueva fuente de *Salto del Agua* en el año de 1775.

Una década después se decretó trazar un canal para comenzar a desecar el Lago de Chalco conectándolo con el de Texcoco. Además se terminaron las obras de la ampliación de Nochistongo y Huehuetoca por lo que el Lago de Texcoco se redujo considerablemente y dejó libre los llanos de San Lázaro actual zona de Tepito al norte de la Ciudad. Es por esa época que se cancelaron los canales que aún corrían junto al ayuntamiento al poniente de la Plaza Mayor en el centro de la Ciudad y que representaban el alejamiento definitivo de las aguas del Primer Cuadro. El islote original había crecido y se convirtió en una isla de concreto sobre las tierras pantanosas temporalmente fértiles.



Esquema 9. Nochistongo y Huehuetoca. La mancha más oscura representa la Ciudad de México y las partes grises atienden a las zonas lacustres convertidas en terrenos secos.

Para 1832 la albarrada era un canal, llamado el Canal de la Viga, en él se usaban barcos de vapor³⁹, lanchas, *acalis*⁴⁰, trajineras y kayaks desde *Xochimilco* y *Chalco* hasta el centro de la Ciudad. La parte sur, más alta, seguía siendo un sistema de lagos y canales con chinampas que se decantaba en *Texcoco* por la Viga y por el nuevo camino inducido desde *Chalco*. Es en 1833 que el Estado de México hace una propuesta para desecar el lago de *Chalco* y repartir las tierras nuevas a los habitantes de los pueblos rivereños para convertirlos en agricultores de tierra firme circunstancia a la cuál no estaban acostumbrados los lugareños.

Los trabajos para drenar la parte norte de los lagos no se detuvo y se desvió la desembocadura natural del río *Cuautitlan de Zumpango* hacia el río Tula. Era una desecación constante que se descontrolaba anualmente en época de lluvias pero que en su carácter irrefrenable iba constantemente habilitando terrenos para la agricultura.

39 Reséndiz Rodea, Andrés. Paseo de la Viga. Frontera idílica y social. Cenidiap, Abrevian quinta serie. 2013. P.10.
40 Embarcaciones típicas de la zona lacustre de la Cuenca de México.



Esquema 10. Canal de la Viga. Además del Canal de la Viga representado por la línea azul que comunicaba el Lago de Texcoco con el Lago de Xochimilco; también se observa una línea oscura que conecta el lago de Texcoco con el de Chalco y se puede apreciar la etapa uno del Túnel de Tequisquiác, al norte de los lagos en color rojo.

1.2.7 El Valle del México moderno

En 1846 se descubrió agua potable debajo de los terrenos llanos que en otros tiempos fueron fondos lacustres; en cuanto se secaba el lago se disponía de terrenos para la siembra y se hacían pozos artesanos⁴¹ que daban agua potable, la abundancia parecía inagotable. Así comenzó la extracción de agua subterránea en la zona más baja de los valles, esta agua alimentaba a la periferia de la Ciudad mientras que el centro seguía necesitando la provisión de agua de los alrededores. Las zonas que iban incorporándose como zonas de sembradíos tenían su propio abastecimiento de agua mediante pozos.

En 1866 Maximiliano de Habsburgo encomendó al ingeniero Francisco de Garay comenzar las obras del Gran Canal del Desagüe⁴² y el Túnel de Tequisquiác⁴³. Ambas obras drenaban el Lago de Xaltocan, lo que quedaba de Zumpango y Texcoco. Los trabajos tardaron más de treinta años y fueron provocando paulatinamente la aceleración del drenado de los lagos, para entonces, 1895, el promedio de hundimiento en la ciudad era de cinco centímetros anuales a causa del proceso de drenado. En 1900 fueron inauguradas ambas obras por Porfirio Díaz como parte de los proyectos de modernización de la Ciudad que ya para entonces, según el INEGI⁴⁴, contaba con 540 mil habitantes. Además en los festejos de inicio del siglo se construyó un lago artificial en el bosque de Chapultepec dirigido por Ives Limantour en las faldas del Cerro del Chapulín. Es en esta empresa de modernización nacional, a principios del siglo XX, que Don Porfirio consolidó diversos proyectos de industrialización en el país principalmente en materia de comunicaciones, urbanización y desarrollo industrial. Tal es el caso del Gran Canal del Desagüe; un proyecto moderno como solución definitiva a la desecación de los lagos.

41 NRC, ANIC, A.C. ANI, A.C. MEXICO CITY'S WATER SUPPLY, Improving the Outlook for Sustainability. National Academy Press, Washington, D.C. 1995. Cap. 3 P. 131

42 Un cañón artificial de 39 kilómetros de longitud en el norte de la Cuenca de México.

43 Túnel de diez kilómetros de largo también en la parte norte de la Cuenca.

44 Instituto Nacional de Estadística y Geografía



Esquema 11. Gran Canal del Desagüe. El Canal en este esquema es la única línea recta (roja) que surca el Lago de Zumpango, ya extinto, y comunica el Lago de Texcoco con Zumpango y el Río Pánuco.

Es también en esa primera década del siglo que se inaugura la ruta ferroviaria Salina Cruz – Coatzacoalcos lo que significó la conexión moderna del Golfo de México y el océano Pacífico, las grandes aguas que rodean la tierra se conectaron gracias al ferrocarril. El panorama de los Valles de México para principios del siglo veinte contenía ciertos resquicios naturales conservados desde el pasado remoto, era quizá esta sensación de naturaleza inagotable lo que invitaba a consumirla sin remordimiento. Este mismo panorama contenía una considerable mancha urbana; entre la naturaleza y la ciudad

había una serie de parajes desolados, llanos, fangosos, pedazos de lago seco relativamente buenos para la cosecha.

Para 1907 en un terreno al norte del Lago de Texcoco había una hacienda cercana a Ciudad de México que se llamaba Aragón. En esta hacienda, como en muchas otras aledañas a la ciudad, se acostumbraba buscar petróleo y agua haciendo pozos artesianos. Una mañana cerca de uno de los pozos perforados comenzó a brotar un gran chorro de agua, de 45 metros de altura, el agua era tan abundante que se tuvo que hacer un camino que la condujera ordenadamente. La hacienda se volvió un destino turístico durante 1907 pues el brote era muy alto y espectacular. Al siguiente, año según nos cuenta el Dr. Atl, así fue como terminó el geiser de Aragón:

“paulatinamente fue descendiendo hasta quedar reducido a una altura de quince o veinte metros...(y meses después, miércoles 12 de agosto de 1908)..., a las doce y media del día, cuando nadie en la hacienda se lo imaginaba, el jeyser descendió repentinamente, quedando reducido a un metro de altura solamente, y cinco minutos después se extinguió por completo”.⁴⁵

Estas primeras incursiones en las capas por debajo del antiguo fondo de los lagos eran una premonición de lo que seguiría en el crecimiento de la ciudad. No solamente se pensaba en extender el territorio urbano en los terrenos que iba dejando la desecación sino que para el futuro se contemplaba ir hacia abajo, hacia las profundidades de la Tierra. La Ciudad sería construida también hacia dentro de la tierra, ya para entonces era notorio el hundimiento de los edificios más antiguos de la zona central. Con el crecimiento de la Ciudad vinieron más problemas relativos al agua, si bien la desecación de los lagos parecía estar controlada por el Gran Canal del Desagüe surgía la necesidad de abastecer de agua potable a más gente y a una industria creciente dentro del territorio de los valles. Para ese entonces la Ciudad se nutría de agua por los múltiples pozos excavados y con los acueductos de origen

45 “En 1900 surgió petróleo en el Valle de México” Moreno, Roberto E.

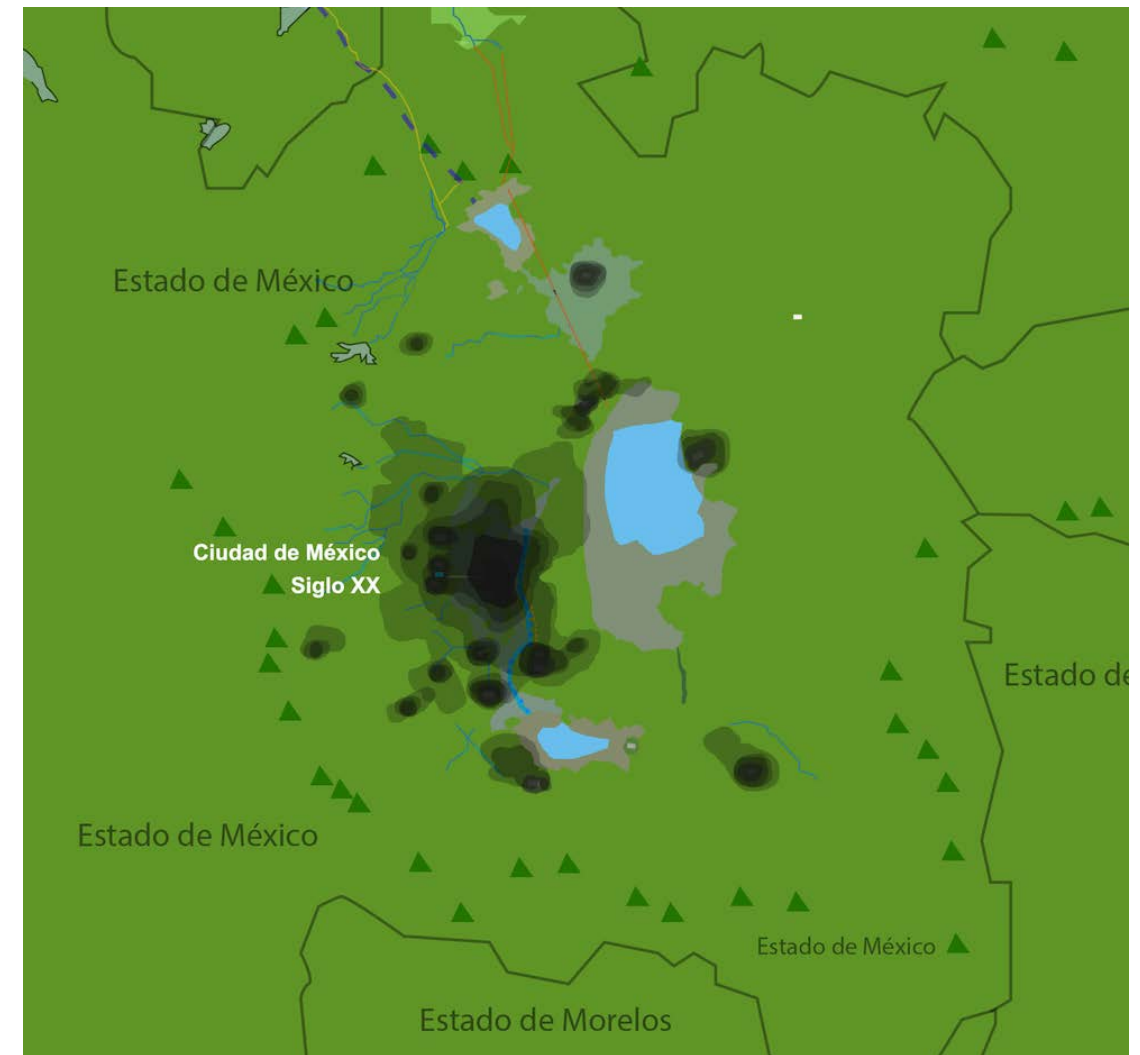
prehispánico provenientes de Xochimilco por Churubusco en el Sur y los acueductos de Santa Fe – Cuajimalpa y Chapultepec por el Poniente. Estos antiguos acueductos eran insuficientes.



Imagen 4. Geiser del pueblo de Aragón durante 1907⁴⁶.

46 Villasana, Carlos. Gómez, Ruth. Chorro de agua calcáreo ferruginoso, Hacienda de Aragón D.F. Altura 45 metros. Géiser de Aragón “La colonia que tuvo una vez un géiser y un pozo petrolero”.

A partir de la segunda década del siglo XX, México es determinado por los movimientos revolucionarios que congelaron los planes estatales de desarrollo urbano, en contraste se incrementó la necesidad de abastecer de agua potable a una ciudad agresivamente creciente en población y territorio. La década de los treinta se caracterizó por la muerte de muchos de los manantiales cercanos a las zonas más bajas de los Valles; este fenómeno estuvo asociado a la explotación de aguas subterráneas por medio de pozos. Mientras tanto los lagos seguían drenándose y los ríos adelgazándose, para 1938 el Canal de la Viga estaba totalmente seco.



Esquema 12. Valle de México inicio del siglo XX.

Es hasta 1940 que se inició un largo plan para abastecer la capital de la nación mexicana pos-revolucionaria. El objetivo, mucho tiempo antes pensado, era desviar parte del flujo del río Lerma en la cuenca de Toluca para traerlo, por un gran tubo de concreto de 2.5 metros de diámetro, a la ciudad cruzando la sierra de las Cruces directamente hacia el Cárcamo de Dolores en Chapultepec. La primera parte del proyecto fue terminada en 1951. Para entonces el promedio de hundimiento en la ciudad, resultado del bombeo de las aguas poco profundas del manto freático era de siete metros y medio por año lo que provocó que el sistema de drenaje dependiente del declive natural de los suelos dejara de funcionar y se tuviera que instalar un sistema de bombeo capaz de expulsar las aguas pluviales.

Ya en 1948 Nabor Carrillo había desarrollado una fórmula matemática para determinar la relación entre el hundimiento y el sistema hidráulico en base a los estudios de la Sociedad Mexicana de Ingenieros y Arquitectos desde 1925 donde Roberto Galo había reportado y advertido esta mortal relación. En la zona de Ecatepec se construyó un depósito de evaporación solar monumental en forma de espiral que extraía sales de sodio aprovechando el sol y las cualidades de la tierra dejada por el drenado del lago de Texcoco, este depósito es conocido hasta la actualidad como El Caracol. Además se amplió el Canal de Tequisquiac para terminar de drenar las aguas de Zumpango y Xaltocan.

En ese mismo año, 1951, se entubaron los ríos Churubusco, Remedios y Consulado y sobre ellos se trazaron avenidas; los flujos de dichos ríos fueron encaminados hacia el Gran Canal del desagüe para juntarse con el agua de deshecho de la ciudad, cinco años después se entubó el río de la Piedad. Para 1958 la población de la Ciudad de México ya rebasaba los cuatro millones.⁴⁷ Es en esta época que se complejizó la relación de la Ciudad, los Valles y el agua. Por un lado estaba la necesidad de construir un sistema de drenaje adecuado para evitar inundaciones en época de lluvias, por otro el hundimiento de la ciudad a causa del vaciado de las aguas subterráneas que provocaba la necesidad de bombear el agua residual y, al final, la problemática de abastecer de agua potable a la creciente población e

47 INEGI, *México en Cifras 1959*. Dirección General de estadísticas de Industria y Comercio, México 1959. P 9.

industria urbana.

Las zonas sureñas del Valle, en especial Xochimilco seguían resistiendo en costumbres y maneras, quizá la configuración, todavía, lacustre de sus comunidades ha sido un factor determinante. La jocosa *Nueva Grandeza Mexicana*⁴⁸ describe lo que Salvador Novo llamó “Xochimilco profundo” en esa misma década:

Yo prefería revelarle una imagen menos obvia, mas recatada, de Xochimilco. Que viera claro, su iglesia de 1788; pero que luego me acompañara a saludar a don Miguel en su invernadero, y que fuéramos con él a las chinampas escondidas en donde se cultivan, en miles de pequeños adobes de buena tierra negra podrida en los canales con *chichicastle*, las petunias, los pensamientos, los perritos, las mercadelas, las violetas, las glorias, los geranios, las begonias, los pinceles, las espuelas, las azaleas, los claveles, los rosales, los alhelíes, las cortinas, que de aquí brotan a diario a surtir y aprovisionar los jardines particulares de México, desde los mercados a los que los llevan las inditas, y de que este jardín incomparables salen en ramos policromos a esmaltar la fatiga y el trotecito dulce de las vendedoras de flores por las calles, pregonadas con sus voces de pájaro.⁴⁹

Fue en esta década que comenzó la resistencia de algunas localidades directamente despojadas o afectadas por la utilización, contaminación o extracción de aguas superficiales de la antigua zona lacustre; como es el caso del Pueblo de Tecámac que para la década de los cincuenta del siglo XX ya había sufrido la pérdida de su entorno por la desecación del antiguo lago de Xaltocan además de la desaparición de los vasos captadores de agua o jagüeyes. Por lo que decidieron construir sus propios pozos y administrarlos de manera autónoma, creando el Sistema de Agua Potable de Tecámac, Estado de México, A.C. de acuerdo con lo que cuenta la introducción a su sitio en internet⁵⁰. Esto no significó un problema para las autoridades del Estado de México hasta que los planes de industrialización

48 Novo, Salvador. *Nueva Grandeza Mexicana*. Populibros La Prensa, México 1957.

49 Novo, Salvador. *Nueva Grandeza Mexicana*. Populibros La Prensa, México 1957. P. 107.

50 <http://www.fanmexico.net/es/member/sistema-de-agua-potable-de-tec%C3%A1mac-estado-de-m%C3%A9xico-ac>

y urbanización salvaje de la zona requirieron del Sistema de pozos por lo que en las últimas décadas han sufrido todo tipo de intentos de despojo y represión.



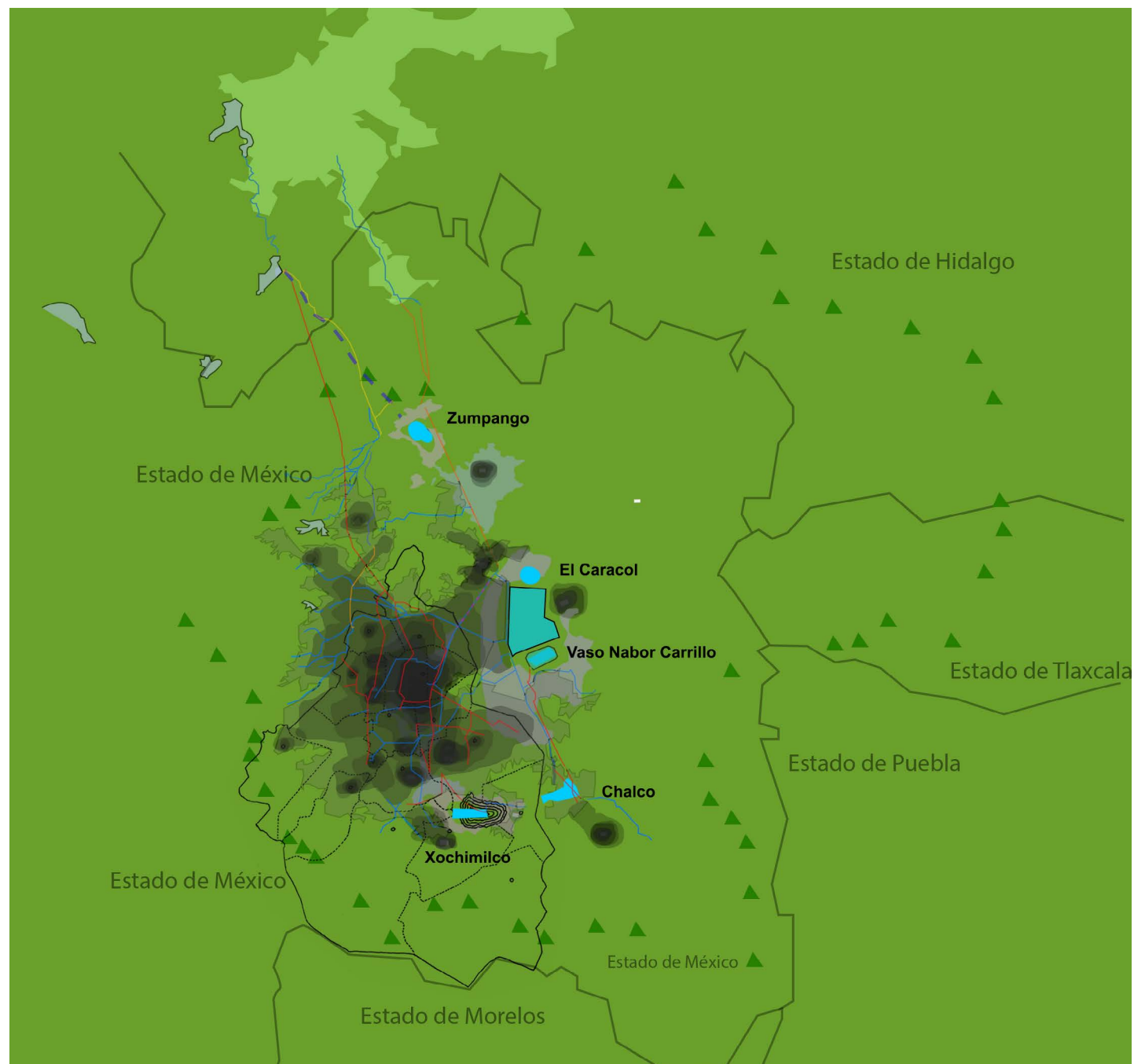
Esquema 13. Emisor Central, El Caracol y el entubamiento de ríos.

Es para 1960 que se construyó el Emisor Central, un sistema de interceptores de drenaje y recolectores profundos que ayudan desde entonces a drenar las aguas residuales de las zonas urbanas. Además ese mismo año hubo una sequía que dejó vacía la Ciénega del Lerma y volvió insuficiente el abastecimiento de agua para la Ciudad de México por lo que se decidió abrir 230 pozos en el Valle de Toluca; de estos pozos se extrajo agua durante los siguientes 15 años. Estas dos obras se conocen como el Sistema Lerma considerado la primera etapa del gran Sistema Cutzamala terminada en 1975.

En 1968 se construyó el Canal de Cuemanco para las Olimpiadas, en ese año dicho canal artificial era el cuerpo de agua más extenso en los Valles. Los lagos estaban casi secos en su totalidad; de toda el agua milenaria sólo quedaban el último bastión protegido del Lago de Texcoco, conocido como el Vaso Nabor Carrillo (actualmente en peligro por el proyecto del NAICM), el Caracol, la zona Chinampera de Chalco y Xochimilco además del Lago de Zumpango.

Ante tal situación en 1971 se formó la comisión para diseñar el Plan Lago de Texcoco⁵¹ y el Programa de Rescate Hidro-ecológico que intentaron recuperar la zona degradada, aprovechar racionalmente los recursos naturales, el desarrollo forestal y el saneamiento del territorio.

51 CONAGUA, Parque ecológico Lago de Texcoco: rescate del último reducto lacustre. Vertientes, Revista de comunicación interna de la CONAGUA. Número 198, Octubre 2012.



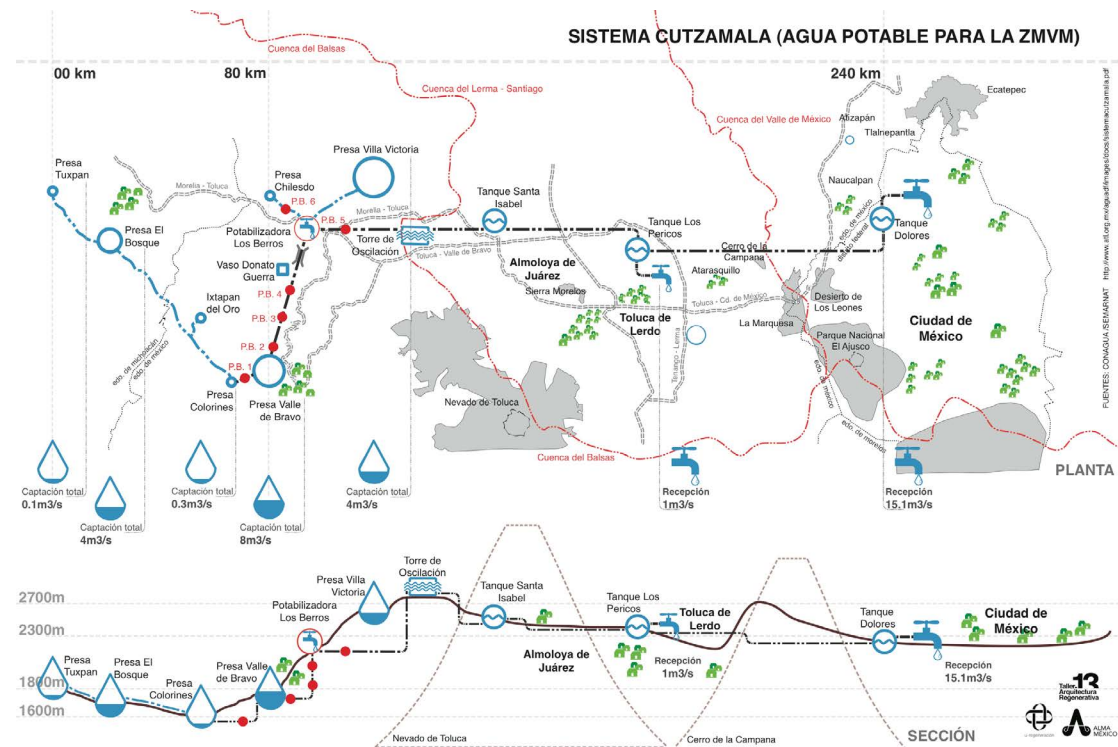
Esquema 14. Últimos espejos de agua: De norte a sur Lago de Zumpango, el Caracol, el Vaso Nabor Carrillo, Chalco y Xochimilco.

Tres años después, en 1974, se detectó que el hundimiento de la Ciudad estaba incrementándose aceleradamente en relación con el fondo de Texcoco que ya estaba 2 metros por encima de la Ciudad, lo que provocaba que los sistemas para drenar las aguas, ya sólo aplicables en época de lluvias, no funcionaran adecuadamente debido a su principio de gravedad; los residuos que se pretendían

evacuar se encontraban más bajos que las salidas de desagüe por lo que desde ese tiempo la única solución fue bombear el agua residual artificialmente. En 1983 comenzó el rastreo sistemático de los niveles del acuífero pues el hundimiento de la Ciudad no había podido frenarse.

Para ese entonces finalizaban las obras de captación de agua del Alto Cutzamala y del Valle de Bravo a través de la presa Villa Victoria y la planta potabilizadora Berros. El detalle especial de esta maniobra de ingeniería radicó en elevar el agua extraída de los lagos lejanos para hacerla llegar a la Ciudad mediante un segundo túnel en la Sierra del Monte de las Cruces llamado *Analco - San José*. Esta maniobra fue conocida como la etapa dos del Sistema Cutzamala.

Para el Censo de 1990 se contaron quince millones de personas en la Zona Metropolitana del Valle de México. La tercer etapa del sistema Cutzamala consistió en construir tuberías alternas y modernas para hacer más eficiente la distribución. Es sabido que un gran porcentaje del agua traída por el sistema se desperdicia en el camino debido a la complejidad del mantenimiento de la creciente megalópolis. Además esta etapa proyectó momentáneamente un sistema en el oriente de la Ciudad para su mejor distribución, el llamado *Acuíférico* que quedó trunco en 2001 por cuestiones administrativas. Otro fracaso en el Sistema Cutzamala consistió en desviar las aguas del río Temazcaltepec para adherirlas al sistema pero esto no fue realizado por la oposición de la comunidad. El Sistema Cutzamala trata, transporta y provee aproximadamente el 25% de agua potable consumida en la Ciudad de México en la actualidad.

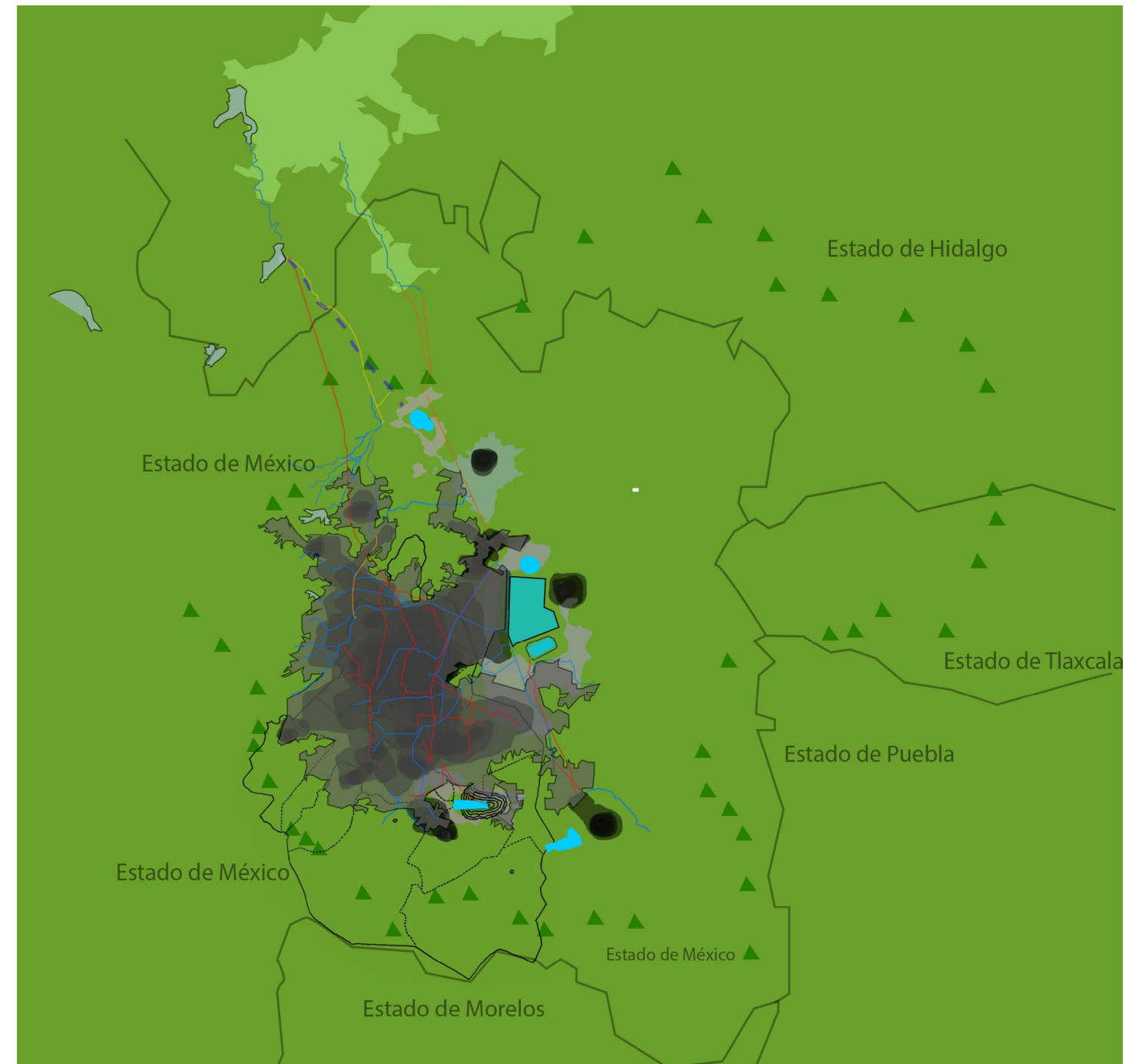


16. Sistema Cutzamala, Conagua y SEMARNAT.⁵²

Hoy en día existen muchas fuentes de abastecimiento mediante la explotación del manto acuífero que esta debajo de los valles de México y Toluca. Esto ha significado el hundimiento de la zona urbana central por lo que a partir de 1994 se han construido 320 pozos de observación para su monitoreo sistematizado y para el rastreo de contaminantes por derrama de las aguas residuales. Fue la problemática para drenar dichas aguas residuales, sobre todo en época de lluvias, que en 2008 se comenzó el proyecto hidráulico de drenaje profundo Túnel Emisor Oriente, mismo que para 2012 tenía el 50% de la estructura construida.

En 2009 los restos agónicos del lago de Texcoco se nombraron “santuario de aves migratorias” formalmente conocida como Área de Importancia par la Conservación de las Aves (AICA); los últimos espejos de agua son Chalco, Tláhuac, Xochimilco, el Caracol y el Vaso Nabor Carrillo. Además el río Magdalena contribuye para abastecer una zona del sur poniente de la ciudad y actualmente mantiene algunas partes al aire libre.

52 Sistema Cutzamala (Agua Potable para la ZMVM) CONAGUA, SEMARNAT.



17. Ciudad de México contemporánea

Con la información anterior se puede intuir el frágil equilibrio entre el suministro de agua y su drenado. Hay, finalmente, tres fuentes principales de abastecimiento de agua potable para la Ciudad:

- Los pozos que explotan los acuíferos de los Valles de México - Toluca
- El Sistema Lerma
- El Sistema Cutzamala

Este último forma parte de la infraestructura que junto a los Túneles emisores Oriente, Centro y Poniente (TEPII) se encargan del drenado profundo de la Ciudad para evacuar el agua residual por las antiguas salidas del norte hasta el Pánuco o el Valle del Mezquital, algunas pasando por el Vaso Nabor Carrillo para su potabilización. Existen zonas chinamperas activas en el sur de los Valles (*Xochimilco* y *Tláhuac*), la zona ecológica de Texcoco se ha reducido por las obras del NAICM. Los glaciares del Popocatepetl y del Nevado de Toluca se adelgazan, el Ajusco perdió sus bosques, en contraste es posible dar un paseo en canoa por el pequeño Lago de Zumpango, en Xochimilco o en Tláhuac.

Existen comunidades periféricas, principalmente en las zonas montañosas cercanas al centro de la Ciudad de México, que resisten los intentos de despojo de manantiales y combaten la devastación ecológica perpetrada por la urbanización salvaje como el pueblo de San Bartolo Ameyalco de la Delegación Álvaro Obregón o como la resistencia de la Asamblea General de los Pueblos, Barrios, Colonias y Pedregales de Coyoacán que han intentado frenar la construcción sobre un manantial en el predio de Aztecas 215 en la Delegación Coyoacán. Enumerar todas las situaciones de emergencia e injusticia en torno al agua en la Ciudad de México es imposible, sin embargo durante la investigación tuve la oportunidad de visitar dos comunidades del Valle de Toluca que establecieron nuevos paradigmas en la investigación y en las conclusiones. La primera visita fue a la comunidad otomí de San Francisco Xochicuautla y la segunda al pueblo ancestral matlatzinca de Santiago Tlacotepec; estos pueblos mexiquenses enfrentan luchas por la conservación de bosques y manantiales amenazados por la redirección de los flujos acuáticos, por la construcción de autopistas y campos de golf. ¿Cuánto tiempo podrán resistir las comunidades cercanas ante el crecimiento urbano de la Zona Metropolitana? La ZMCM está próxima a convertirse en una mancha urbana gigantesca que afectará comunidades

lejanas. Supongo que las luchas comunitarias por la defensa de los bienes naturales se proliferaran por los territorios próximos a la megalópolis.

En resumen, las aguas siguen acumulándose en estos Valles, quizá más que nunca pues existe un flujo masivo de agua dulce que pasa por la Ciudad para contaminarse, potabilizarse y drenarse hacia regiones lejanas. Hay una contradictoria relación de maltrato, abundancia y desperdicio del agua, el contraste entre las distintas realidades simultáneas de la vida de la Ciudad de México lo tornan surreal y crítico.

A continuación, usted lector, realice un ejercicio de imaginación consecuente con el siguiente poema, que evoca la situación actual del líquido vital en esta zona. No es un resumen de lo contado anteriormente, es una actualización de la complicación que representa disponer de agua potable en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México y lo que esto implica para el entorno cercano. El panorama descrito al principio de este capítulo podría funcionar como una conclusión de la crónica y el siguiente poema como una visión personal del escritor.

1.2.8 Poema Cutzamala

1

Tres

verde

dador

estás hecho de la tierra

rey de la tierra

fecundador,

néctar,

Gota

Gota nube

Gota nube de la Sierra Madre

Gota lluvia

Velocidad inigualable

Viento

Gota escarcha

Agua nieve, copo de nieve, granizo

Gota que revienta el pino, juega en sus ramas,

Gota mono ardilla

Se derrite

Gota que cae sobre Lago

se sumerge

Lo alimenta

Dentro, un pez veloz la golpea,

el moho la oxida, la roca la congela

la corriente la recoge

2

Gota que se succiona por un tubo

sube por las entrañas de la tierra

bomba eléctrica.

Exploradora,

se junta con muchas gotas venidas de variadas direcciones.

Gota presa, Gota contenedor

Gota baño de cloro, Gota potabilizada

Escaladora sube hasta las faldas de la Sierra de las Cruces,

interminable succión hidráulica.

Arriba la altitud la comprime.

no ve nada,

siente la velocidad, escucha la corriente.

El gran tubo acaba,

la gota se vuelve cascada.

Contenedor industrial

Gota remolino, gota exclusiva

transformada, purificada, fusionada con el cloro.

A partir de ahora su viaje es una inercia de gravedad que la empuja hacía el declive.

resbaladilla, más angosto la acelera, la entorpece,

baja sin pagar caseta,

baja si detenerse en los altos,

viaja por un costado de la carretera,

viaja por debajo del asfalto como bicicleta.

Baja la gota y entra a la ciudad,
Escucha el rumor de los cláxones,
esquiva pilotes, gatos hidráulicos, escombros, ruinas
y líneas del Sistema de transporte colectivo.
Al final de la pendiente la gota cae en un gran contenedor
Cárcamo de dolores
Hasta mero abajo de la ciudad.
Ahí, todavía pulcra, reposa.

3

Gota que viaja por una trama geométrica, recta, angulada

Gota urbana, ascendente, gota elevador

Gota sonido de bomba

Gota que dibuja un edificio desde abajo

Gota estirada como una línea, gota vector

Gota cisterna

Gota rotoplas

Gota tinaco

Desde arriba mira el cielo rasgado por cables, postes, aviones y alumbrados público. Ahí, arriba el concreto y luz. No distingue las luces de sus reflejos en la lejanía, todo parece estar inundado, ya sea de luz o de agua, de smog, de vapor de escape, de chimenea de fábrica, de hidrosina.

El centrifugado la succiona;

Gota tubería

Gota lavadero,

Gota lavadora,

Gota jabonsote

Gota suavitel (ahora huele a lavanda)

Gota tendedero, gota cubeta

pantalón de la escuela

Gota pavimento, coladera,

Baja la gota llena de dulce aroma a lavanda

Baja y se encuentra con la gota vecina, llena de arranca grasa para trastes extra sucios,

Gota residuo de comida

Gota de grasa atorada en la tubería, aceite de coche,
orín de borracho,

Gota saciadora de la sed de los blátidos

Gota charco

4

Gota que se fuga por la cañería,

Gota enterrada, gota filtrada lentamente,

gota que toma un descanso.

Gota entraña de la tierra, baja lentamente, se filtra,
atraviesa la caliza, gota colada, gota trasminada,
gota hacia al fondo de la tierra.

Gota río subterráneo

Gota estalactita

Gota que llega al manto acuífero

se vuelve alberca subterránea

Gota presa natural

Gota que de pronto, y por cuarta vez, es succionada artificialmente

Gota tubería industrial, ascendente, hirviente

Gota electrolificada, electropasteurizada

Gota de agua industrial, tratada, gota no alimentar a las mascotas

Gota químicos industriales

Gota contaminada, gota soborno al inspector de salubridad.

Gota que va por el camino equivocado

Gota que debería tener su propio camino

Gota que reincide en las cloacas

Gota abrevadero de ratas, drenaje

Gota drenaje profundo

emisor oriente, gran canal del desagüe

Gota de espuma tornasol

Gota que sale de la ciudad por el tiradero

Gota Valle del Mezquital.

gota retoño

Gota hortaliza

se convierte en maíz.

A continuación comparto una anécdota sobre las experiencias en torno al agua de los habitantes de la Ciudad de México en 2018, como un registro de lo que es la vida cotidiana de cierta sección de la urbe; sucedió que, después de las grandes lluvias y sismos de septiembre de 2017, parte de las tuberías de la manzana donde vivo⁵³ se fracturaron, lo que ocasionó que el suministro de agua potable quedara cortado. Dada la emergencia, provocada por los sismos, el problema de la tubería rota en mi cuadra quedó en segundo plano, por lo que su arreglo se prolongó por varios meses. La sequía coincidió con la investigación; por lo que comencé a generar reflexiones al respecto de la vida cotidiana sin agua. ¿Qué tan grande y compleja debía ser la red de distribución de agua potable en las zonas centrales de la Ciudad? ¿cómo se puede monitorear el rendimiento efectivo de toda la red? ¿Cuáles son los criterios para administrar los suministros en el territorio de la Ciudad de México y la Zona Metropolitana? Pasados un par de meses y de varios reportes en la Comisión del Agua de la Ciudad de México se logró una reparación provisional por lo que el flujo de agua comenzó a ser recurrente sin llegar a ser normalizado en su totalidad. Las nuevas tareas a realizar, que poco a poco se volvieron costumbre y forma de vivir, consistían en varias acciones: monitorear por las noches la llave de paso en la entrada del edificio desde donde, esporádicamente, se podía acarrear un poco de agua; subirla tres pisos hasta el departamento en garrafones de veinte litros, hacer un apartado para su consumo más básico y no permitir la aparición de mosquitos. Olvidarse de la regadera y bañarse con cubetas, calentar el agua con resistencia eléctrica, no jalarle el baño hasta que varias evacuaciones de orines lo requiriera, tratar de ensuciar el menor número de trastes y lavarlos con el mínimo de agua disponible, reducir la limpieza del apartamento, la dieta cambió, comer en la calle dejó de ser un lujo y se volvió un alivio, el lavado de ropa tenía que ser en otros sitios; había que evitar reuniones y grandes consumos de agua en la casa; la economía, algunas prioridades y costumbres cambiaron.

Llegué a muchas reflexiones e ideas al respecto del agua y la ciudad; estaba consiente de que la experiencia vivida en aquellos meses de sequía *narvarteña* no eran una situación especial en compara-

⁵³ Diagonal de San Antonio, Concepción Beistegui, Anaxágoras y Pitágoras en la Colonia Narvarte poniente de la delegación Benito Juárez, CDMX

ción a lo que muchos millones de habitantes de la ciudad viven sin esperanza de mejora. Más allá de enfatizar las complicaciones para el acceso al agua potable tomé conciencia de que mi consumo ordinario previo a la crisis era desmedido, también de que es posible vivir con menos agua del promedio de uso y advertí que el excedente mal gastado es brutal. Dicha experiencia a mitad de la investigación estableció un drástico mensaje y señalamiento sobre la vida urbana y la complejidad para dotar de recursos básicos a las grandes masas ciudadinas.

El proyecto tuvo un giro al conocer las historias de los pueblos del Estado de México en resistencia por la defensa de sus manantiales, después de realizar la investigación y de tener la experiencia previamente narrada; no me interesó únicamente difundir la historia de la desaparición de los lagos del Valle de Anáhuac sino hacer hincapié en el impacto regional que significa nutrir de agua a las zonas céntricas de la Ciudad de México y cuestionar lo que esto significa.

La información enunciada en este capítulo es parte de las razones por las que la situación actual de los Valles es crítica, asumiendo que pueden ser rastreados y contemplados muchos otros datos contundentes. Con la ilusión de que este viaje a lo largo del tiempo haya sido llevadero y haya aportado nuevos datos al lector favorables para la comprensión del problema de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.

No queda más que proponer la lectura del siguiente capítulo que se concentra en el análisis de las referencias visuales que inspiraron y aportaron información para la investigación y que son múltiples expresiones del pasado. Vale la pena revisar lo que otros presenciaron, intuyeron y plasmaron sobre la drástica transformación de los paisajes del Valle de Anáhuac.

CAPÍTULO 2

Análisis de las referencias visuales para el proyecto “Crónica de las aguas en el Valle de Anáhuac”

Este capítulo tiene la finalidad de exponer la pesquisa visual desarrollada durante el proyecto “Crónica de las aguas en el Valle de Anáhuac”. Dicho proceso se concentró en todas aquellas imágenes que aportaron información sobre las aguas existentes en la Cuenca y las distintas etapas y evolución de paisajes que el Valle ha experimentado a lo largo del tiempo.

Gracias a este ejercicio queda en evidencia que la Cuenca de México era un paraíso natural que tras la ocupación humana desapareció para dar lugar a la megalópolis de la Ciudad de México. El vestigio más antiguo de ocupación humana es la Mujer del Peñón de los Baños que tiene entre 13 y 11 mil años de existencia, seguramente desde ese tiempo la zona era poblada esporádica o permanentemente por humanos. Las grandes modificaciones mesoamericanas, coloniales y modernas se realizaron durante el último milenio por lo que supongo un proceso lento, de miles de años de ocupación progresiva, que se aceleró vertiginosamente en el último milenio. Dicho edén estaba sustentado en un complejo y delicado sistema hidrológico resultado de la existencia de distintas presencias acuáticas¹. La crónica escrita en el capítulo anterior recopila y analiza la información poniendo especial atención en las fuentes escritas consultadas con el mismo propósito. Este capítulo expone el material visual y multimedia² utilizado para hilar la crónica escrita en su dimensión cronológica, y también como referencia e inspiración del trabajo audiovisual. La detección de cambios en el paisaje a través de pinturas, códices, mapas, fotografías y videos es un ejercicio para imaginar la modificación drástica del paisaje; este material expuesto de forma cronológica traza una historia muy clara.

¹ Con “presencias acuáticas” me refiero a manantiales, ojos de agua, escurrimientos, neblinas, brizas, lluvias, ríos, riachuelos, cascadas, geiseres, aguas termales, lagos, lagunas, pantanos y otras varias manifestaciones del agua.

² Con “material audiovisual multimedia” me refiero a los soportes actuales de la imagen tales como los las fuentes originales, medios impresos tradicionales e industriales, los medios con soporte digital, las imágenes generadas por computadora. Imágenes fijas e imágenes en movimiento y toda la gama de posibilidades que la rama de la cinematografía y animación implican.

No soy ingenuo al respecto de las heroicas enmiendas historicistas de muchos cronistas mexicanos que han retratado con todo mérito la historia del Valle o que han logrado compilar e investigar el crecimiento de la Ciudad de México. La historia de la Ciudad y del Valle de Anáhuac es una historia que ha sido contada de mil formas y desde muchos puntos de vista. Actualmente se puede acceder a información pública, de toda índole, referente a las características de los Valles y a la megalópolis que en ella se extiende. Este capítulo pretende ilustrar un punto de vista gráfico, artístico, plástico y poético de lo que sucedió. Fascinado por la cartografía, pintura y los paisajes, lo que presento a continuación es un compendio de imágenes que aportaron una visión particular. A continuación quisiera exponer tres ideas de importancia para el proyecto para luego mostrar la cronología de imágenes.

Uno, el material visual de archivo está relacionado con la presencia humana en la zona y sus vestigios. Dos, la conquista de México significó la pérdida de la tradición y memoria milenaria acumulada por los antiguos habitantes de la zona desde las primeras ocupaciones hasta la fecha de la Conquista en 1519, quedando una cantidad escasa de información acumulada por los pueblos originales. Tres, no existen documentos anteriores a la Conquista porque fueron destruidos. Sin embargo, las técnicas de investigación contemporánea posibilitan la visualización de los Valles antes de la presencia humana, lo que significa que las representaciones gráficas actuales pueden aportar información sobre los Valles y recrear épocas remotas, mucho más antiguas a la conquista. El archivo visual de acceso común está limitado, casi en la totalidad, a las fuentes posteriores a la conquista.

2.1. Los archivos del Valle de Anáhuac

Los archivos anteriormente revisados (organizados cronológicamente) pueden agruparse en cinco campos según su soporte y técnica, con el siguiente resultado:

- a. mapas
- b. pinturas y grabados
- c. fotografías
- d. Representaciones 3D
- e. Medios audiovisuales

En seguida agrego mis opiniones al respecto de los campos y archivos elegidos.

2.1.1 Mapas del Valle de México

Los mapas son representaciones del espacio, del territorio, del terreno, de las formas de la tierra, descripciones de la superficie del mundo, son guías para las caminatas, son senderos, direcciones, instructivos, son vistas aéreas, son técnicas para la orientación en el espacio, hierofanias, no buscan la mimesis sino la síntesis. Estas representaciones pueden tener medios y soportes diferentes. Los mapas pueden ser gráficos, sonoros, escritos, hablados, tallados, insertos en la arquitectura, etcétera. Actualmente existen representaciones digitales 1:1 que se actualizan en tiempo real y que pueden ser consultadas en línea. Prácticamente no existe ningún resquicio del planeta que no esté mapeado y recurrentemente monitoreado satelitalmente. Además la precisión en los mapas ha ido incrementando drásticamente gracias al desarrollo de tecnologías para registrar el terreno y el espacio. De las fuentes más antiguas que se conservan se encuentran varios mapas coloniales que enlisto a continuación.

- *Mapa de Núremberg, 1524*
- *Códice Boturini, 1540*
- *Mapa de Sigüenza (sin fecha)*
- *Mapa de Uppsala 1550*
- *Carta topográfica que comprende el terreno conducente a la inteligencia del extravío del río de Cuautitlán... 1774*
- *Plano icnográfico (sic) de la Ciudad de México... 1794*
- *Plano General de la Mesa del Valle de México 1856*
- *Map of the environs of the City of Mexico, 1886*
- *Proyecto de abastecimiento de aguas para la Ciudad de México, acueducto de Xochimilco. 1901*
- *Plano de la Ciudad de México, 1907*
- *Plano regulador del Distrito Federal, 1935*
- *Sistema Cutzamala 2009*

2.1.2 Pinturas y Grabados del Valle de Anáhuac

Las pinturas y grabados que ilustran al Valle de México son bastos, extensos e inabarcables para este texto. Su importancia, a mi entender, radica en significar un registro de una época. Las pinturas expuestas dan visiones únicas del aspecto del Valle de Anáhuac en muy distintas época, también en conjunto y ordenadas cronológicamente nos permiten trazar una línea en el tiempo.

- *Forma y levantado de la Ciudad de México (boceto) 1629*
- *Forma y levantado de la Ciudad de México 1629*
- *Paseo de la Viga con la iglesia de Iztacalco, 1700*
- *Paseo de la Viga Biombo (sin fecha)*
- *El pueblo de Ixtacalco tomado en globo, 1855*

Casimiro Castro 1840 – 1880

- *Canal de la Viga.*

- *Vista de Ciudad de México*
- *Vista de la Basílica.*
- *La Alameda en Globo*
- *El canal de la Viga*

José María Velasco 1860 – 1910

- *Valle de México desde la Villa Guadalupe*
- *Valle de México*
- *Valle de México desde el cerro de Santa Isabel*
- *Valle de México desde el Molino del Rey*
- *Valle de México*
- *Mural La gran Tenochtitlan, 1945*

2.1.3. Fotografías del Valle de México

La proliferación de la cámara fotográfica en México en época porfiriana corresponde a la agonía del mundo indígena antiguo de las pequeñas localidades del Valle de México; pobladores de prácticas agrícolas ancestrales íntimamente relacionadas con la naturaleza. Por otro lado y para contrastar, ese mismo momento porfiriano significó la introducción de un mundo tecnológico recurrentemente alejado de la naturaleza.

Las tecnologías industriales de la modernidad aceleraron todo proceso de urbanización y modificación del entorno. La fotografía fue testigo omnipresente de este cambio y desde entonces acompaña al hombre. La siguiente selección fotográfica pretende ser una lista de imágenes tomadas en el Valle a lo largo del tiempo, escogidas con la redundante tarea de ejemplificar la transformación del entorno a través de los ojos de grandes maestros de la época, considerando en esta selección la inclusión de fotogramas de películas en cinta como un recurso representativo y valioso a lo que este texto interesa.

Gabriel Figueroa

- Fotograma María Candelaria, 1944
- Fotograma *Pueblerina*, 1948

Manuel Ramos

- *Vista imaginaria del Valle de México desde Santa Isabel Tola*
- *Inundación del Zócalo*
- *Canales de la Ciudad de México*
- *Lago de Texcoco*, 1957
- *Construcción del viaducto periférico*, 1961
- *Pista de Canotaje*, 1968

2.1.4 Trabajos 3D digital sobre el Valle de México

Propongo revisar dos proyectos en línea que ejemplifican la utilización de ambientes en tres dimensiones para visualizar la forma del Valle de Anáhuac.

- *Visión de la gran Tenochtitlán y su entorno 2005*
- *Vista satelital de la Ciudad de México*

2.1.5. Audiovisuales sobre el agua en el Valle de México

Vale la pena resaltar algunos trabajos audiovisuales relacionados al tema de esta investigación. Los lagos del Valle de México han sido ampliamente documentados desde la llegada de la cámara fotográfica y su posterior progresión a la cámara cinematográfica. La propagación de las aeronaves, de las cámaras de bajo costo, de las televisoras locales y el crecimiento de la Ciudad ha provocado que esta zona sea ampliamente registrada. He tratado de contemplar proyectos con soportes y métodos de distribución alternativos a las formas tradicionales por lo que en esta sección fue de crucial importancia

esta consideración con el afán de proponer que la cultura audiovisual ha ido encontrando métodos más complejos para su exposición.

- *H2O MX*, 2014
- *Ciudad Futura*, 2016

2.2 Cronología de archivos del Valle de Anáhuac

Índice

A continuación presento el índice de los archivos revisados y posteriormente breves comentarios individualizados.

Mapa de Núremberg, 1524

Códice Boturini, 1540

Mapa de Sigüenza (sin fecha)

Mapa de Uppsala 1550

Forma y levantado de la Ciudad de México (boceto) 1629 / Forma y levantado de la Ciudad de México 1629

Paseo de la Viga con la iglesia de Iztacalco, 1700

Paseo de la Viga Biombo, Sin fecha

Carta topográfica que comprende el terreno conducente a la inteligencia del extravío del río de Cuauhtitlán... 1774

Plano icnográfico (sic) de la Ciudad de México... 1794

El pueblo de Ixtacalco tomado en globo, 1855

Canal de la Viga. 1856

Vista de Ciudad de México 1856

Vista de la Basílica 1856

La Alameda en Globo 1856.

El canal de la Viga, 1856.

Plano General de la Mesa del Valle de México, 1856

Map of the environs of the City of Mexico, 1886

Valle de México desde la Villa Guadalupe

Valle de México

Valle de México desde el cerro de Santa Isabel

Valle de México desde el Molino del Rey

Valle de México

Proyecto de abastecimiento de aguas para la Ciudad de México, acueducto de Xochimilco. 1901

Plano de la Ciudad de México, 1907

Plano regulador del Distrito Federal, 1935

Fotograma María Candelaria, 1944

Fotograma Pueblerina, 1948

Vista imaginaria del Valle de México desde Santa Isabel Tola

Inundación del Zócalo

Canales de la Ciudad de México

Lago de Texcoco 1957

Construcción del Viaducto Periférico, 1961

Pista de Canotaje 1968

Visión de la Gran Tenochtitlán y su entorno 2005

Sistema Cutzamala 2009

Vista satelital de la Ciudad de México 2012

H2OMX 2014

Proyecto Ciudad Futura 2016

Contenido

Mapa de Núremberg

Como muchos de los mapas de la época es complicado rastrear su origen pero según Carmen Medina³ este mapa es una interpretación de la segunda Carta de Relación enviada por Hernán Cortés al Rey Carlos V. Su primera impresión está datada en 1524 en la Ciudad de Núremberg, Alemania. El documento es una vista cenital del Lago de México con centro en la Isla de Tenochtitlán, extrañamente orientado hacia el poniente, pone en evidencia el carácter lacustre de la zona y la entramada de caminos, puentes y acequias existentes en esa época. Si bien la relación espacial no es precisa, parece tener una distribución correcta de algunos cerros, acequias y poblados rivereños.



Imagen 6. Mapa de Nuremberg. Hernán Cortés, Biblioteca del Congreso, Washington, 1524

Códice Boturini

Con fecha de 1540, el códice Boturini o Tira de la Peregrinación es un biombo, hecho a la manera antigua, inacabado, que narra cronológicamente el trayecto de los aztecas desde Aztlán hasta momentos previos a la fundación de México-Tenochtitlán. El códice consta de 22 folios. En el folio 18 se ilustra la llegada de la peregrinación al Cerro de Chapultepec del cual emana agua. Hasta la fecha en esa zona existen restos prehispánicos y coloniales que evidencian la otrora existencia de manantiales en las faldas del cerro y en el Bosque de Chapultepec.



Imagen 7. Folio 18, Códice Boturini o Tira de la Peregrinación, Anónimo, 1540. Actualmente en BNAH.

3 Medina, Carmen. De Tenochtitlan a Uppsala – La historia del Mapa de México, Universidad de Uppsala.

Mapa de Sigüenza

Este mapa narra, al igual que el Códice Boturini, la migración azteca-mexica que se extiende sobre un panel de papel amate con unas minúsculas huellas humanas como guías por el espacio. El mapa anónimo adquiere su nombre por haber formado parte de la colección de Sigüenza y Góngora⁴.

Algunos especialistas comentan que la representación de Aztlán en el mapa, el recuadro de agua en la parte superior derecha, es una ciudad mitológica espejo de la isla de México-Tenochtitlán. Técnica-mente es una pintura de peculiar factura, los elementos son delineados por una fina línea que lo acerca a Hokusai, destaca el tratamiento naturalista de las figuras humanas, de cualquier forma no deja de ser un códice que describe el paso del tiempo.



Imagen 8. Mapa de Sigüenza o Pintura de la peregrinación de los Culhuaque – Mexitin, anónimo, Siglo XVI.



Imagen 9. Aztlán Tenochtitlán, detalle del Mapa de Sigüenza donde se observa una laguna rectangular, un pájaro sobre el arbusto en medio de la laguna; el ave está haciendo un canto escuchado por un grupo de hombres. Es muy peculiar el tratamiento del agua y el oleaje.

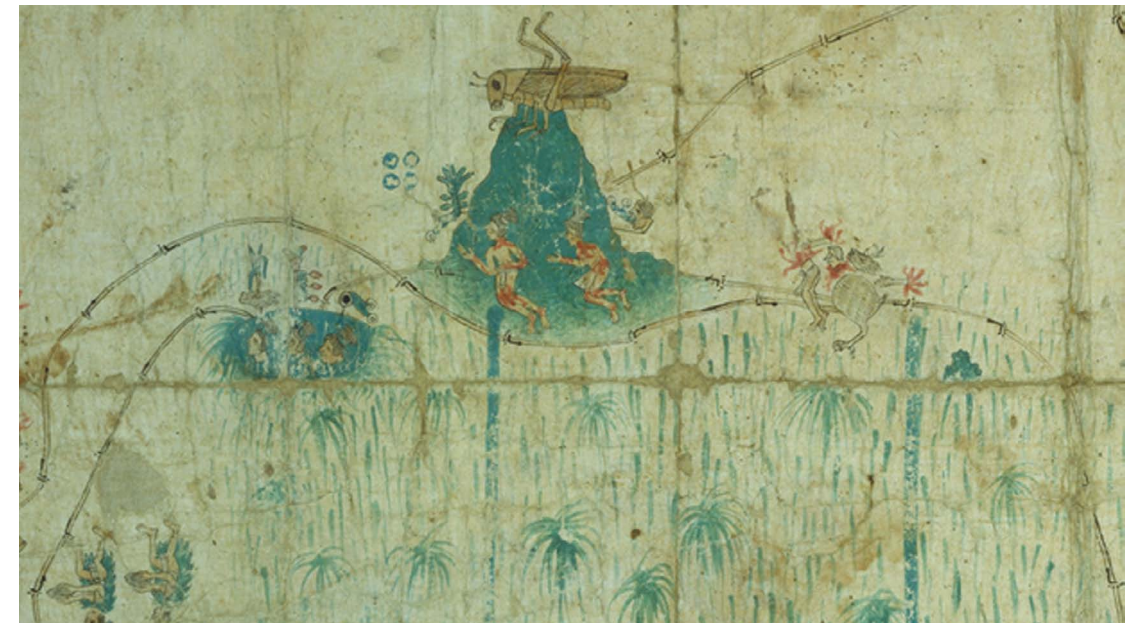


Imagen 10. Chapultepec, detalle del Mapa de Sigüenza que tiene como principal elemento el Cerro de Chapultepec. Es importante destacar una línea azul que inicia en las faldas del cerro desplazándose verticalmente; parece tratarse del ojo de agua que posteriormente sería convertido en acueducto. Además a un costado del cerro se puede observar un grupo de bañistas en una piscina o pequeña laguna, muy probablemente se refieren los famosos Baños de Moctezuma.

⁴ INAH. Códices versión digital. Consultado el 10 de Noviembre de 2017. <http://www.codices.inah.gob.mx/pc/index.php>

Mapa de Uppsala

El mapa de Uppsala es un mapa del siglo XVI, anónimo y de origen desconocido pero relacionado con el Cosmógrafo Mayor de la época en el reino de Castilla; un tal Alonso de la Cruz especialista en inventarios geográficos de los territorios conquistados, por lo que se calcula su realización para el año de 1550⁵. Es evidente que su realización estuvo a manos de alguien que conocía a detalle la geografía y las costumbres del lugar. De extraordinario detalle, orientado hacia el poniente; el mapa ilustra la vida del Valle de Anáhuac. Los colores han sido mermados por el tiempo y la falta de conservación pero es posible apreciar la forma de los lagos, ríos, lagunas, acequias, puentes, cerros circundantes y la ciudad colonial que va ganando terreno. Además se ilustran las actividades humanas desarrolladas en torno a los lagos. Es también una referencia invaluable sobre la forma y tamaño de la Capital de la Nueva España.



Imagen 11. Mapa de Uppsala, anónimo, 1550.

5 Medina, Carmen. De Tenochtitlan a Uppsala – La historia del Mapa de México, Universidad de Uppsala..

Estos cuatro mapas pueden considerarse los mapas occidentales originales más antiguos que se conservan sobre el Valle de México o de Anáhuac; tienen una conexión directa con los dibujantes y cartógrafos de la antigüedad. Probablemente en su manufactura participaron escribanos sobrevivientes a la conquista que retrataron la condición lacustre del Valle en el siglo XVI.

Forma y levantado de la Ciudad de México

Hecho en 1629 por Juan Gomez de Trasmonte di Ao. Incluida en un *Atlas europeo del siglo XVII* es una ilustración que nos muestra el Valle de México desde alguna montaña del poniente, orientado hacia el este, con los volcanes enmarcando el fondo, se pueden observar los primeros rayos del sol. Es un amanecer desde las montañas que nos enseña la forma de la Ciudad durante ese siglo y su irremediable carácter lacustre. Entre la Ciudad y las lejanas montañas se encontraba el Lago de Texcoco todavía muy abundante. Se puede percibir que la Ciudad tenía suelo amarillo; entre los cerros y bosques próximos a Chapultepec y Tacuba se formaban charcas.



Imagen 12. Forma y levantado de la Ciudad de México (boceto), Bibliotèque Nationale de France, 1629. El boceto tiene coloreadas con azul las zonas donde la pintura final tendrá agua. Resalta que sea la única nota de color obviando su carácter prioritario.



Imagen 13. *Forma y levantado de la Ciudad de México*. Gomez de Trasmonte de Ao, Juan. Bibliothèque nationale de France, 1629.

Paseo de la Viga con la iglesia de Iztacalco

En el lienzo pintado por Pedro Villegas en 1706 se observa al virrey Francisco Fernández de la Cueva y de la Cueva tomando un paseo por el Canal de la Viga sobre una embarcación con toldo acompañado de un grupo de personas y con el pueblo de Iztacalco de fondo; En la lejanía las chinampas de Xochimilco y Chalco.

Este paisaje retrató la vida cotidiana de los pueblos próximos a la Ciudad de México. Estos pueblos lacustres formaban parte del complejo urbano del Valle; era común para sus habitantes transportarse vía acuática, como evidencia de lo anterior el número de canoas, embarcaciones y canales en la pintura.



Imagen 14. *Paseo de la Viga con la Iglesia de Iztacalco*. Villegas, Pedro, 1706, Colección Soumaya.



Imagen 15. *Paso de la Viga con la Iglesia de Ixtacalco*, Detalle de la barca del Virrey.



Imagen 16. *Paso de la Viga con la Iglesia de Ixtacalco*. Detalle del Pueblo de Ixtacalco a comienzos del siglo XVIII con sus chinampas, jardines, puentes de madera y calles de agua y de tierra.

Paseo de la Viga (Biombo)

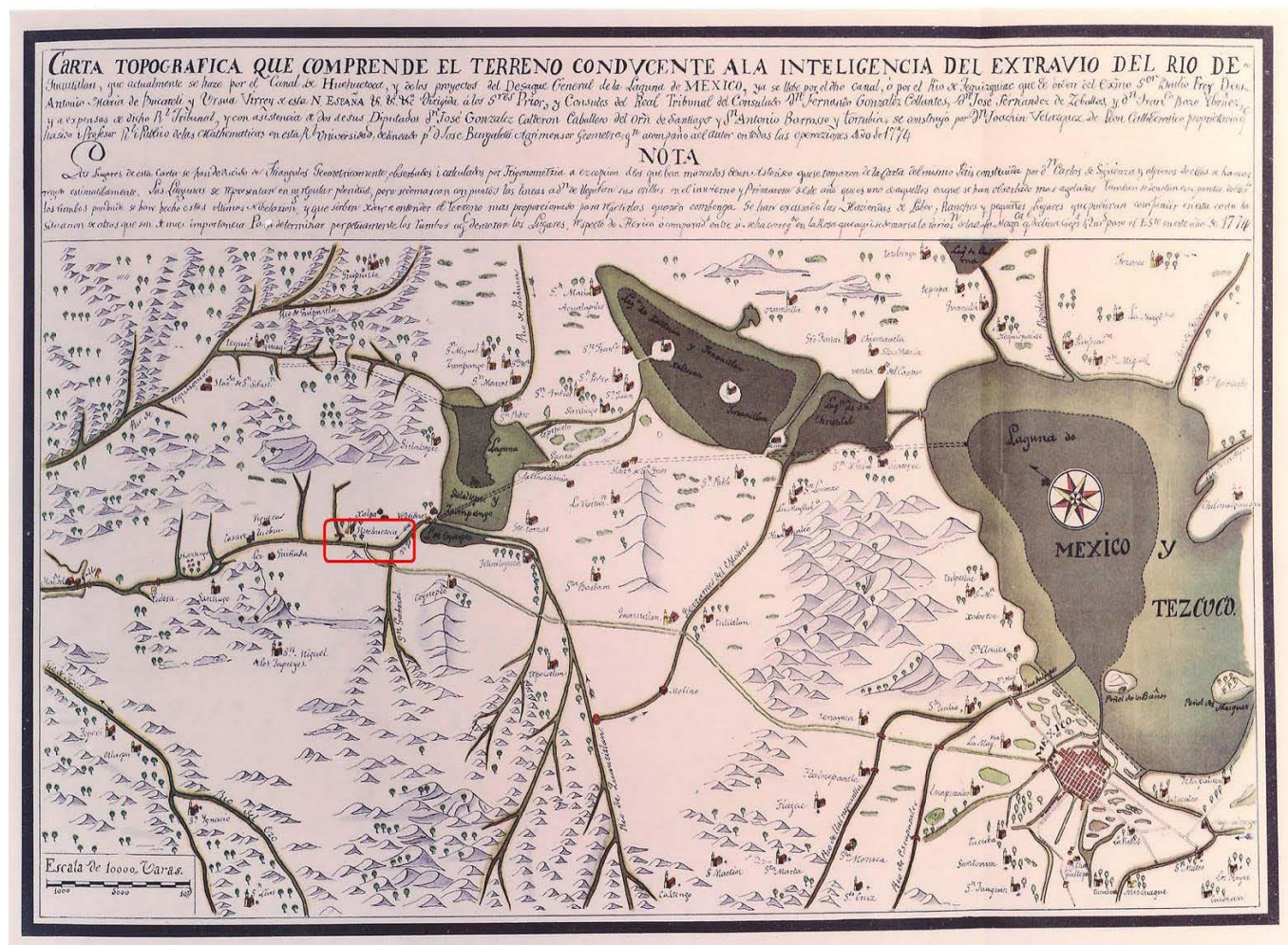
El biombo evoca una visión de la vida cotidiana en la zona de la Viga en el siglo XVIII. Son tantas las direcciones, los personajes, las acciones y los paisajes que inicialmente confunde; la contemplación tuvo que ser fragmentada, lo que resalta es que todo rincón tenía detalles minúsculos como las pequeñas flores que crecen trepadoras de los arboles o todas las prendas finamente trabajadas. Es muy interesante y agradable contemplarla e ir descubriendo los pequeños mensajes escondidos tras composición de potente contraste lumínico.



Imagen 17. *Paseo de la Viga* (biombo) Anónimo, 1750. CONACULTA.

Carta topográfica que comprende el terreno conducente a la inteligencia del extravío del río de Cuautitlán...

La Carta topográfica que comprende el terreno conducente a la inteligencia del extravío del río Cuautitlán, realizado en 1774, es un mapa dirigido a los cónsules del Real Tribunal del Consulado, con el propósito de exponer los proyectos de desagüe de los lagos en esa época. Peculiar en cuanto al territorio representado incluye los lagos de Texcoco, Zumpango y Xaltocan, también diez ríos con sus vertientes, sistemas montañosos y minúsculos poblados; una zona inusual para un mapa que ejemplifica la visión de época sobre el sistema de drenajes con la consigna de redirigir el agua de los lagos en dirección a los ríos que pudieran encaminarla hacia el Golfo de México.



13. Carta topográfica de 1774, Antonio María de Bucareli, 1774.

Plano iconográfico (sic) de la Ciudad de México...

El nombre completo de este mapa realizado en 1794 es *Plano iconográfico de la Ciudad de México que muestra la disposición general de sus calles hermosas y apacibles, así como la reparación y la eliminación de las características negativas de los diferentes barrios, con sus innumerables lugares escondidos, callejuelas desiertas, ruinas (todo obra de la negligencia de sus residentes), a pesar del esfuerzo de los agentes del orden público bajo el mando del Excelentísimo Conde Revilla Gigedo, en la administración el alcalde metropolitano Don Ignacio Castera.*

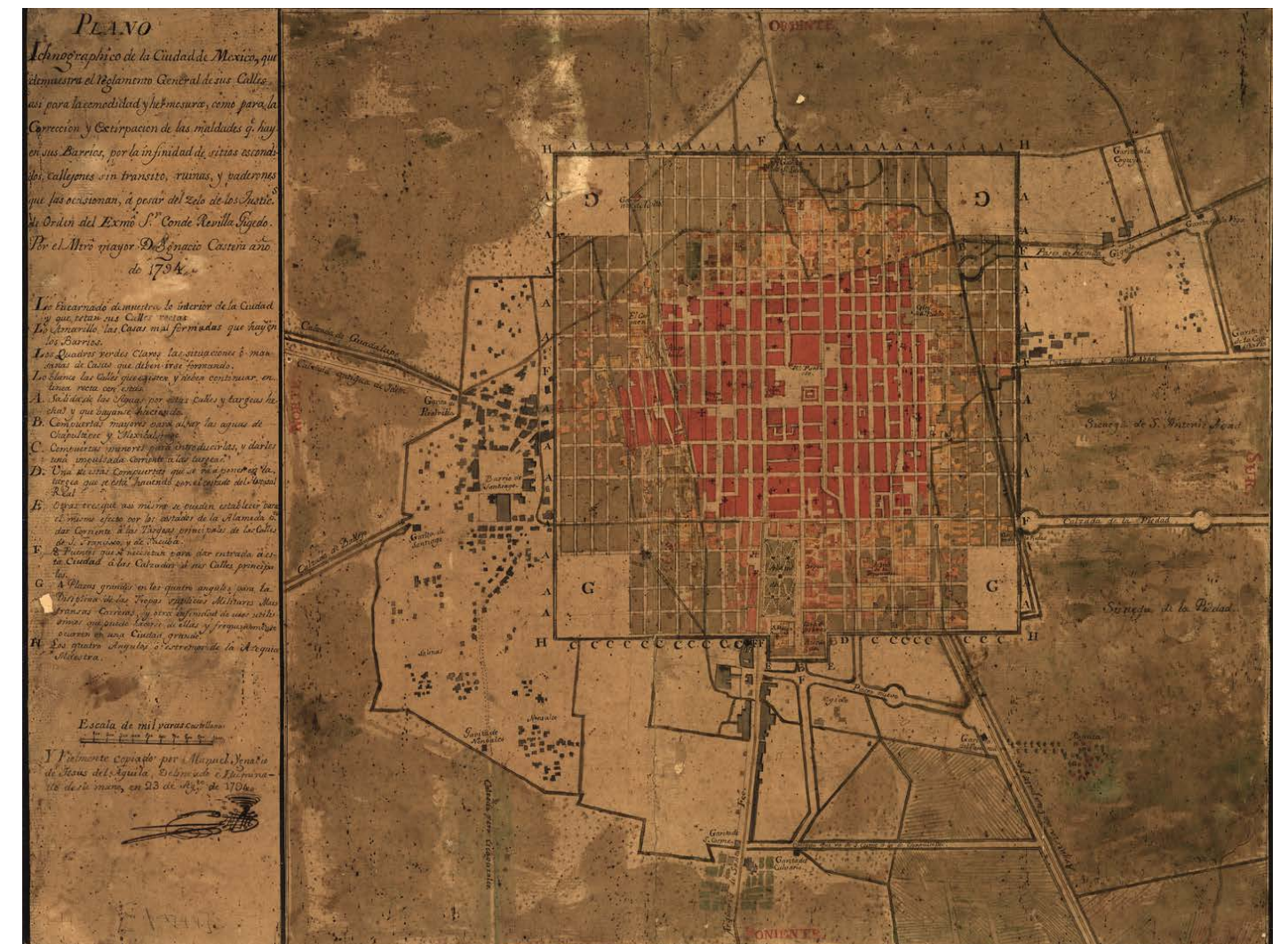


Imagen 19. Plano iconográfico de la Ciudad de México, Ignacio de Castera, México, 1794.

Es un mapa desarrollado para explicar las mejoras urbanas realizadas por el Virrey y por el alcalde metropolitano a finales del siglo XVIII, para condenar el desorden achacado a sus habitantes. En el mapa se puede apreciar la forma que tenía la Ciudad construida sobre la antigua capital azteca, misma que seguía determinando su forma. De la información sobre el agua encontrada en el mapa resalta la inexistencia del Lago de México que ya para entonces y gracias a varias obras hidráulicas de gran magnitud estaba seco; dejando grandes áreas deshabitadas y llanas, óptimas para el cultivo alrededor de la Ciudad de México. El mapa no muestra la totalidad del Valle sino el territorio que para entonces 1794 formaba parte de la Ciudad. Además existía un proyecto para la provisión y desagüe descrito en el mapa a través de un recuadro de texto con explicaciones y una lista de infraestructura urbana. Para entonces la visión gubernamental del desarrollo hidráulico era administrar la abundancia del agua en los múltiples pozos y manantiales circundantes, pero seguir marginando el agua lacustre que ya había sido relegada a la periferia, misma que mantenía un aspecto natural más parecido al que habían mantenido por milenios, como en la zona de Xochimilco, Tláhuac o Chalco.

Casimiro Castro

Uno de los pintores y grabadores más representativos del siglo XIX en el Valle de México. Su producción estuvo concentrada en retratar los paisajes y la vida de los Valles del México decimonónico. Dibujante, xilógrafo y litógrafo su obra es publicada en México y sus alrededores un documento invaluable de litografías y paisajes en el Valle de Anáhuac de la época.

Canal de la Viga 1.

En esta litografía, muy parecida al *Paseo de la Viga con iglesia de Iztacalco* anteriormente mostrada pero con cien años de diferencia, se aprecia casi el mismo paisaje. Con el pueblo de Iztacalco como elemento principal y el Canal de Viga atravesándolo para fugarse hacia Xochimilco en el fondo, se ob-

servan las chinampas todavía muy abundantes, estas seguramente repletas de productos agrícolas. Desde tiempos prehispánicos las chinampas de esa zona tributaban importantes cantidades de flores para México – Tenochtitlán.



Imagen 20. *Canal de la Viga*. Casimiro Castro, Museo de la Ciudad de México, 1856.

El Pueblo de Iztacalco se aprecia todavía lacustre; con calles de vereda y de canoa. Es de llamar la atención el barco de vapor que aparece en primer plano surcando el río camino de la garita de San Lázaro, era costumbre practicar el turismo sobre el Canal de La Viga.

Vista de Ciudad de México

Elevarse en un globo aerostático para tener una amplia vista del paisaje, como las aves, Castro vio el Valle desde la Alameda hasta los volcanes, el espejo de agua ahora está fragmentado en mil partes y poco a poco va emergiendo el suelo seco.

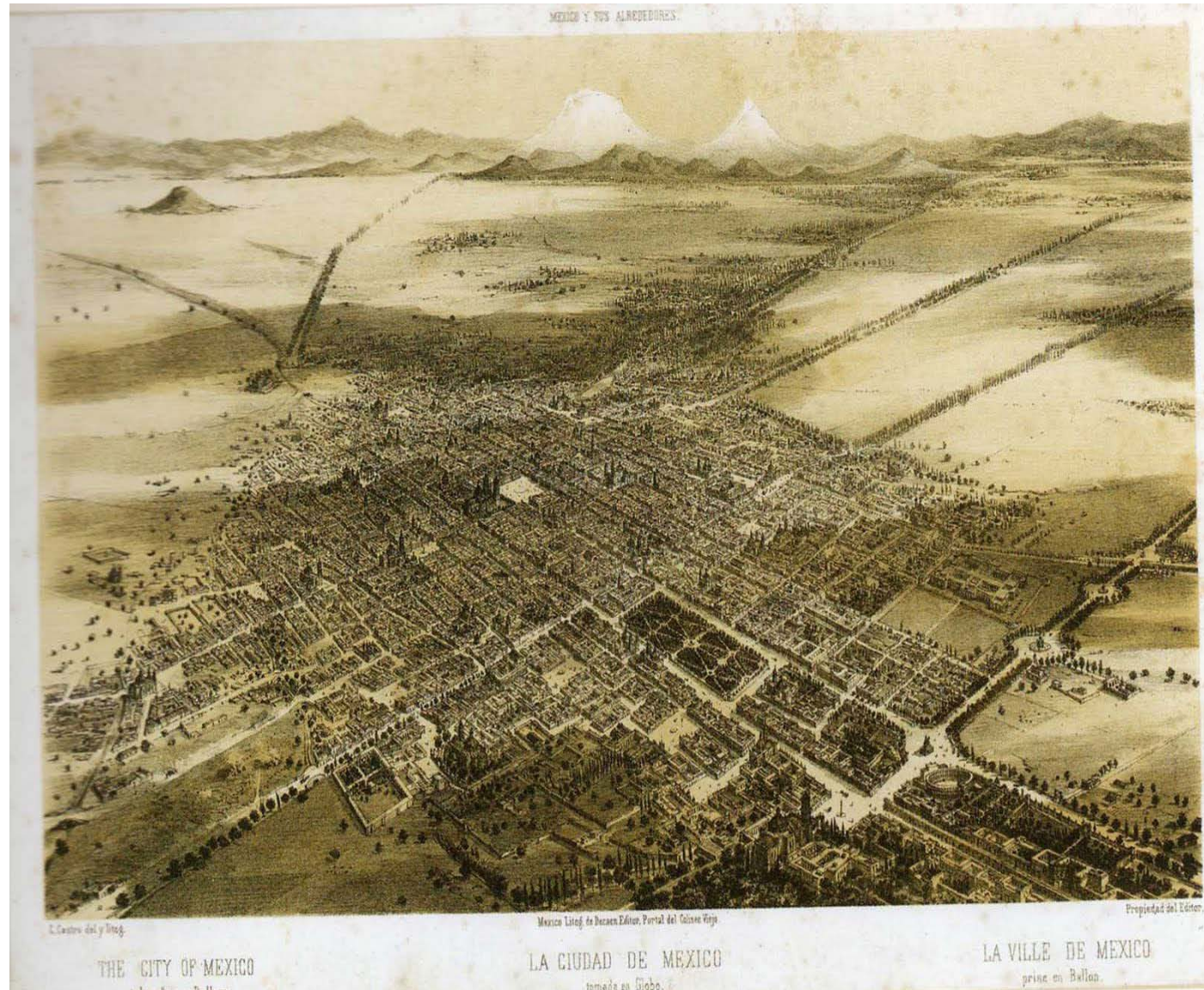


Imagen 21. *Vista de la Ciudad de México*, C. Castro, México y sus alrededores, DECAEN, México 1856.

Vista de la Basílica

Si comparamos alguno de los planos antiguos del Valle de México con esta litografía podemos identificar que todo el terreno, excepto la zona montañosa, estaba anegada por los lagos en la antigüedad. Muy en el fondo se aprecia Zumpango ya muy alejado.



Imagen 22. *Vista de la Basílica*. C. Castro, México y sus alrededores, DECAEN, México 1856.

La Alameda en Globo

La traza antigua de las calzadas de la Ciudad se hace notar en este paisaje, el globo al final de la Calzada hacia Tacuba. Es de notar el terreno seco ya parcelado.



Imagen 23. *La Alameda en globo*. C. Castro, México y sus alrededores, DECAEN, México 1856.

El Canal de la Viga

Esta imagen muestra el intenso tránsito sobre el Canal de la Viga, una multitud cruzándose en el tráfico de canoas que se fugan hacia el sur de los Valles, hermosa postal de la época.

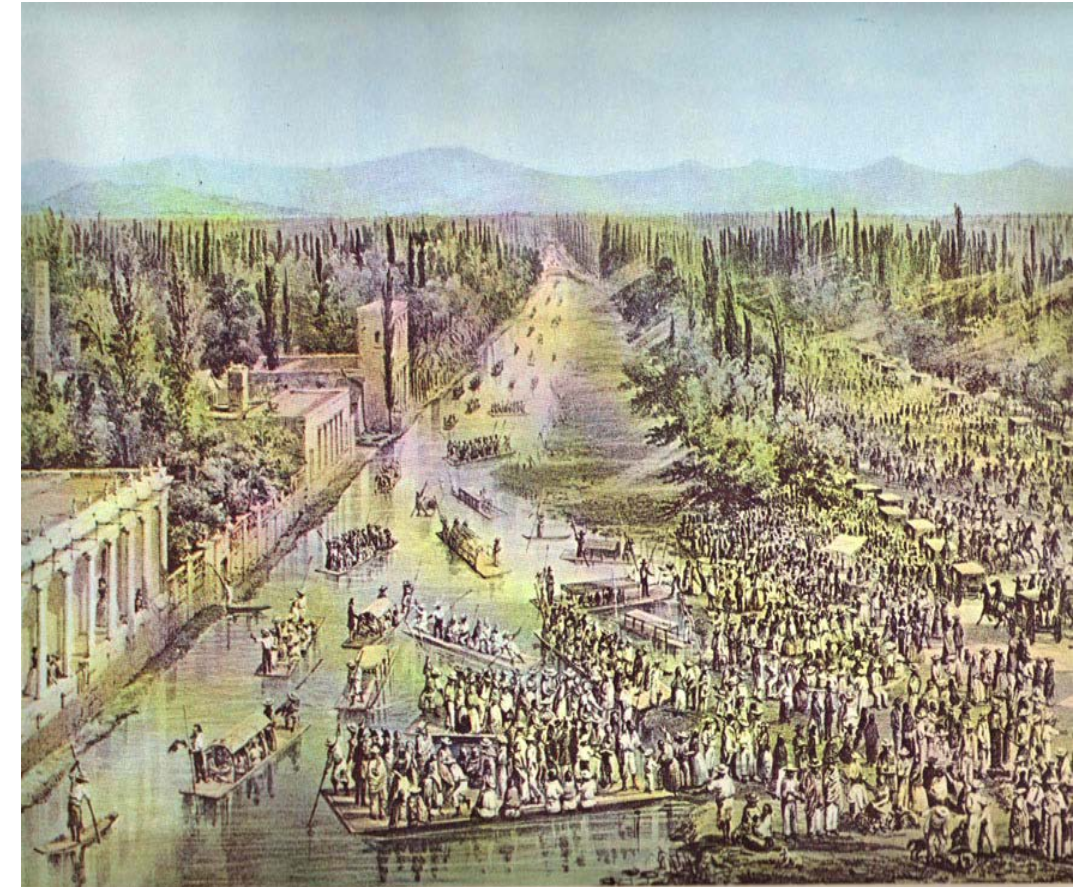


Imagen 24. *El Canal de la Viga*. C. Castro. México y sus alrededores, DECAEN, México 1856.

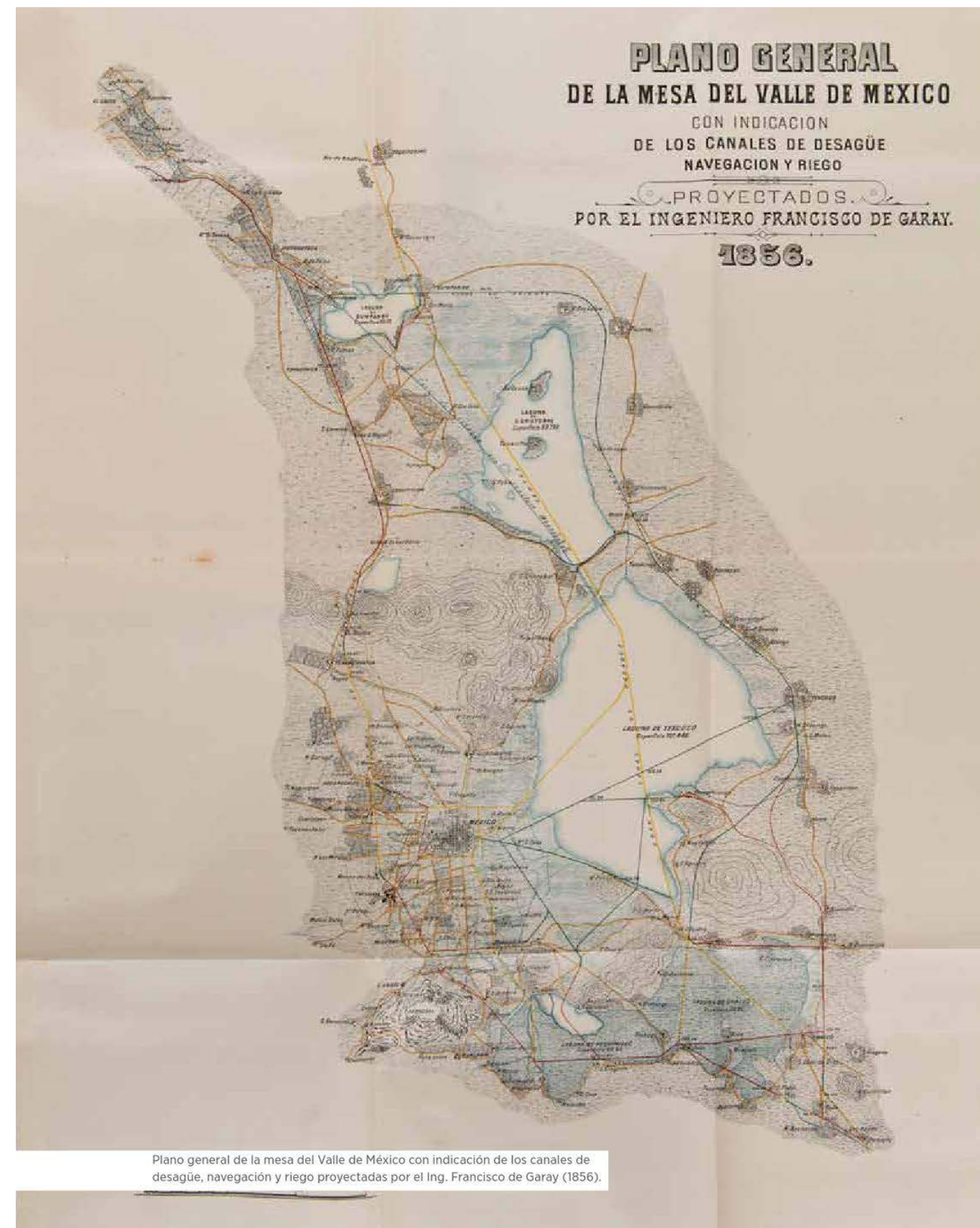
El valor documental del trabajo del maestro Castro es invaluable al retratar una época del Valle de México y de sus rincones naturales. Trabajó por dejar un registro de su mundo en un compendio de postales donde el carácter y tono realista se agradece. Destaco los encuadres o puntos de vista donde el maestro Casimiro Castro nos enseña el México de sus tiempos; son puntos de vista altos, más del mundo de la modernidad, seguramente desde globos aerostáticos que nos regalan vistas kilométricas. Algunos paisajes de Gerardo Murillo fueron esbozados desde helicópteros en vuelo; ejercicio que vincula el uso de tecnologías de transporte modernas con las técnicas tradicionales de pintura. Por lo

que las vistas creadas por Casimiro Castro me parecen relevantes como antecedente del Dr. Átl en relación a sus aero paisajes. Estoy seguro que Castro conocía a conciencia la importancia de dejar aquel registro de litografías sobre los paisajes del México que se discutía entre los tiempos antiguos y la modernidad.

Plano general de la Mesa del Valle de México con indicación de los canales de desagüe, navegación y riego.

Realizado por el ingeniero Francisco de Garay en 1856 este mapa muestra el complejo sistema de infraestructura hidráulica en los valles de la Cuenca de México para mitad del siglo XIX con la concentración de la Ciudad de México y el Tajo de Nochistongo y Huehuetoca que ya para entonces involucraban zonas más lejanas en el problema de desagüe. Los lagos, sobre todo Texcoco, tienen dimensiones considerables aún, exceptuando a la Laguna de México. Gloria Valek-Valdés en Agua: reflejo de un valle en el tiempo⁶ destaca la distancia que separa los cuerpos acuáticos en otros tiempos juntos. Cabe mencionar que este plano formó parte de los estudios preliminares en el Porfiriato para proyectar el Gran Canal del desagüe.

⁶ Valek-Valdés, G. Agua: reflejo de un valle en el tiempo. Historias de la ciencia y la técnica. Dirección General de Divulgación de la Ciencia. UNAM, 2000.



Plano general de la mesa del Valle de México con indicación de los canales de desagüe, navegación y riego proyectadas por el Ing. Francisco de Garay (1856).

Imagen 25. Plano general de la Mesa del Valle de México, De Garay, Francisco, 1856.

Dicho mapa muestra las dimensiones de los lagos de Texcoco, Xochimilco y Chalco para finales del siglo XIX. Si estaban lejanos a las dimensiones originales todavía eran cuerpos de agua considerables que permitían a las comunidades cercanas mantener el carácter lacustre. Además es interesante ubicar la cantidad de poblados que aún no forman parte de la Ciudad de México pero que representan una periferia creciente que avecinaba el crecimiento desproporcionado.

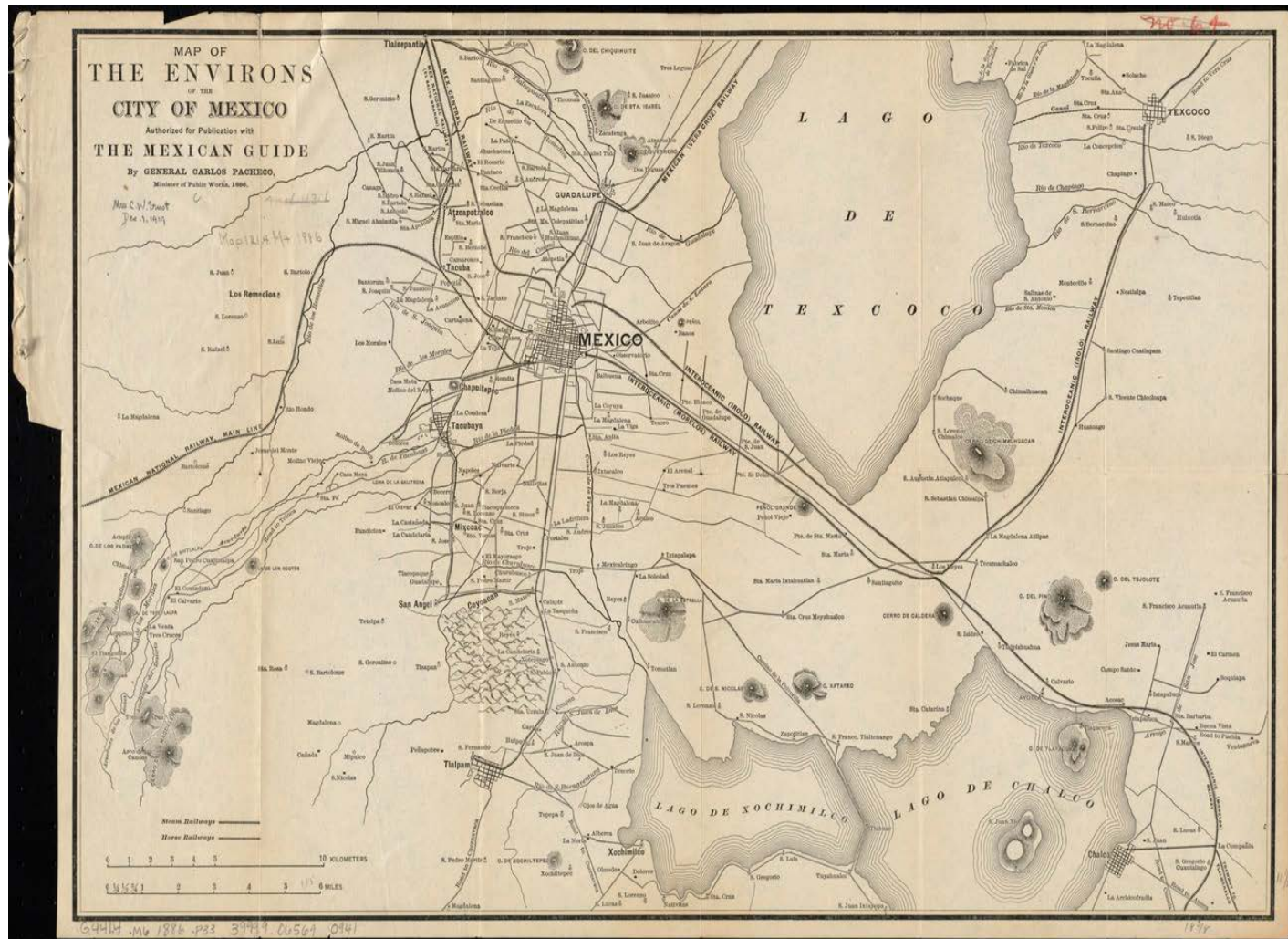


Imagen 26. *Map of the environs of the city of Mexico*, Pacheco, Carlos. México, 1886.

“El Valle de México es la belleza grandiosa:

imponente como ella

es el hermoso cuadro de Velasco”

José Martí

Considerado “el pintor del Valle de México” por sus paisajes de la Cuenca en la segunda mitad del siglo XIX. Sus pinturas son naturales y al mismo tiempo urbanas de óptica fotográfica; parecen hechos desde parajes desolados; se siente el polvo, el aire libre, se siente rústico, campirano, incluso melancólico, son vistas abiertas usualmente configuradas por las formas de la naturaleza, lejanas, melancólicas y de cierta manera románticas, del romanticismo que mira la naturaleza como algo fugaz y por tanto melancólico. En ese sentido las pinturas me evocan los poemas del antiguo rey texcocano Nezahualcóyotl, en ellos encuentro la misma melancolía hacia la naturaleza y la fugacidad de la vida que en los Cuadros de Velasco. Pasajes y poemas inspirados por el mismo sitio pero con cientos de años de diferencia, a continuación varios fragmentos del Canto de Nezahualcóyotl al viejo Moctezuma enfermo:

...

El águila grazna,

El ocelote ruge,

Aquí es México.

...

donde hay sauces blancos

sólo tú reinas.

Donde hay sauces blancos

Donde se extiende el agua de jade,

Aquí en México.

Tú, con sauces preciosos,

Verdes como jade,

Engalanas la ciudad.

...

Flores luminosas abren sus corolas,

Donde se extiende el musgo acuático,

Aquí en México.

Sin violencia permanece y prospera

En medio de sus libros y pinturas,

Existe la ciudad de Tenochtitlan.

Él la extiende y la hace florecer,

Él tiene aquí fijos sus ojos,

Los tiene fijos en medio del lago.

Se han levantado las columnas de jade,

De en medio del lago se yerguen las columnas,

Es el Dios que sustenta la tierra

Y lleva sobre si al Anáhuac

Sobre el agua celeste.

Flores preciosas hay en vuestras manos,

Con verdes sauces habéis matizado la ciudad,

A todo aquello que las aguas rodean,

Y en plenitud del día.

Habéis hecho una pintura del agua celeste.

La tierra del Anáhuac habéis matizado,

¡Oh vosotros señores!

A ti, Nezahualcóyotl,

A ti, Motecuhzoma,

El dador de la vida os ha inventado,

Os ha forjado,

Nuestro padre, el Dios,

En el interior mismo del agua.⁷

Para José María Velasco el Anáhuac es un todo, Anáhuac es el protagonista de sus pinturas porque dentro de ellas la jerarquía en el paisaje es confusa; quizá lo principal es la pequeña Ciudad de México delicadamente detallada y dispuesta siempre por en medio de la composición como si estuviéramos espiándola desde lejos. Si el criterio es otro, podemos pensar que los volcanes en el fondo sean lo más importante en los cuadros, imponentes por sus dimensiones, por sus colores que hacen brillar los hielos perpetuos, también porque su forma determina la línea del horizonte y separa la tierra del cielo.

El cielo es otro elemento siempre presente, abierto, a veces son las nubes las que lo definen. Usualmente hay un primer plano más detallado lleno de elementos protagónicos; a veces una ranchería, otras una ermita, algún personaje rural, un nopal o una cascada.

En relación al agua en el Valle de México dentro de las pinturas de Velasco podemos apreciar que los lagos siempre están intrínsecos en los paisajes; unas franjas azules que corren horizontales, espejos del cielo que usualmente escasean en alguna de sus extremidades. Los paisajes de Velasco son mas amplios que los de Castro y se puede apreciar los terrenos que ha dejado la desecación. A continuación expongo algunas de sus pinturas más representativas.

⁷ Fragmento del Canto de Nezahualcóyotl de Acolhuacan con que saludó a Motecuhzoma el viejo, cuando estaba éste enfermo. Cantares Mexicanos.



Imagen 27. *Valle de México*, Velasco, José María, 1876.



Imagen 29. *Valle de México desde el Molino del Rey*, Velasco, José María, MUNAL, 1895,



Imagen 28. *Valle de México desde el Cerro de Santa Isabel*, Velasco, José María, 1876.



Imagen 30. *Valle de México*, Velasco, José María, MUNAL.

Proyecto de abastecimiento de aguas para la Ciudad de México, acueducto Xochimilco

Este plano de 1901 es parte del Proyecto Porfiriano de Abastecimiento de la Ciudad de México. Trazando la ruta del acueducto de Xochimilco que partía de Nativitas y llegaba hasta el Cárcamo de Dolores en Chapultepec.

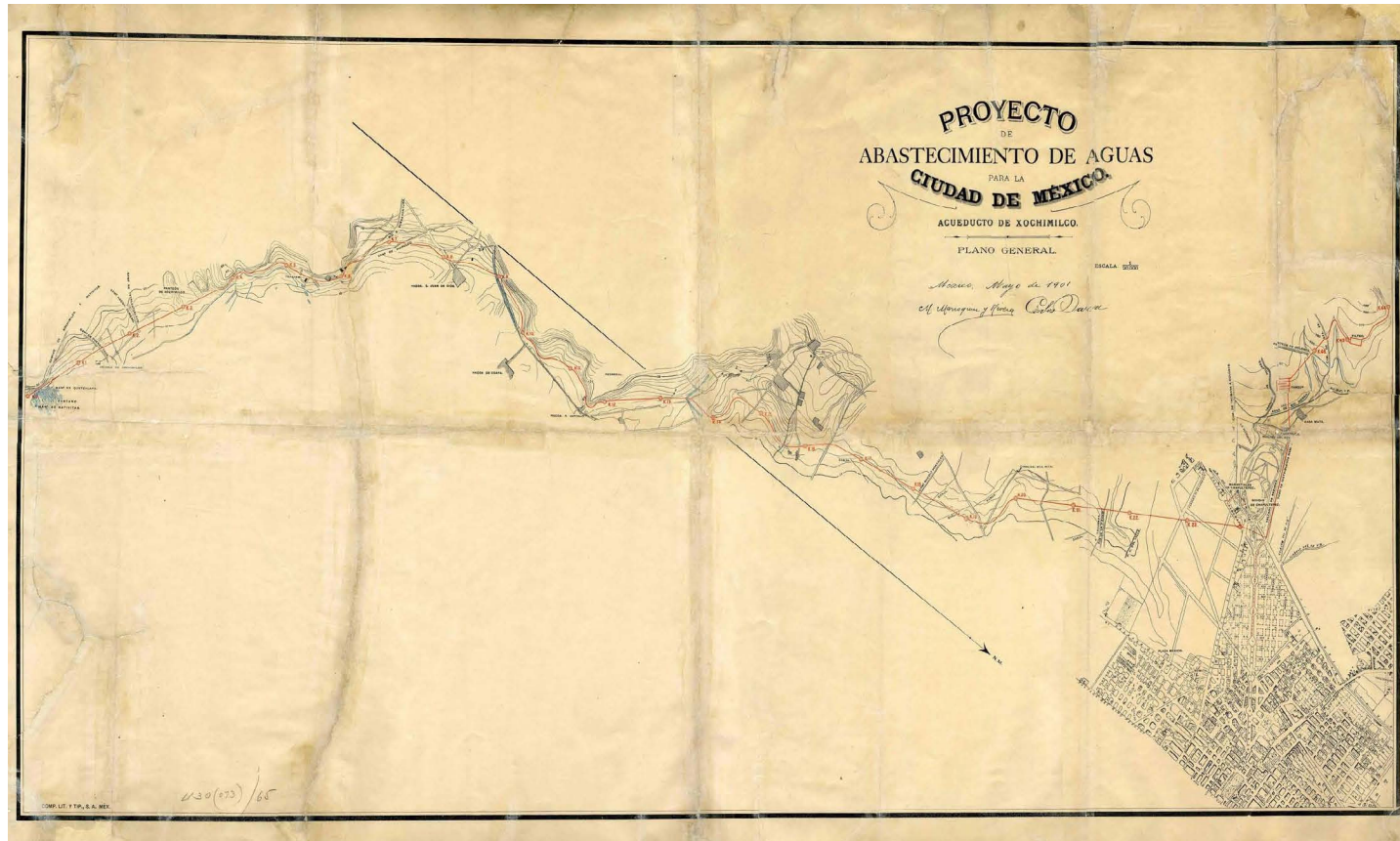


Imagen 31. Acueducto de Xochimilco, Proyecto de abastecimiento de aguas para la Ciudad de México, 1901.

En 1932 los métodos para medir y representar aspectos geográficos en planos y mapas había sido perfeccionada. Gracias a la fotografía aérea se podían construir mapas con rigor y precisión científica o por lo menos eso se creía. El Plano Regulador del Distrito Federal es parte del Estudio Preliminar, un folleto de 50 hojas, realizado por el arquitecto Carlos Contreras con la intención de hacer una propuesta de planeación urbana para el Valle. La planeación urbana estaba de moda como la fotografía aérea. Si bien el Plano Regulador proponía varios aspectos y problemáticas urbanas es importante recalcar que tanto el abastecimiento como el drenaje del agua en la Ciudad era parte fundamental de dicho mapa.

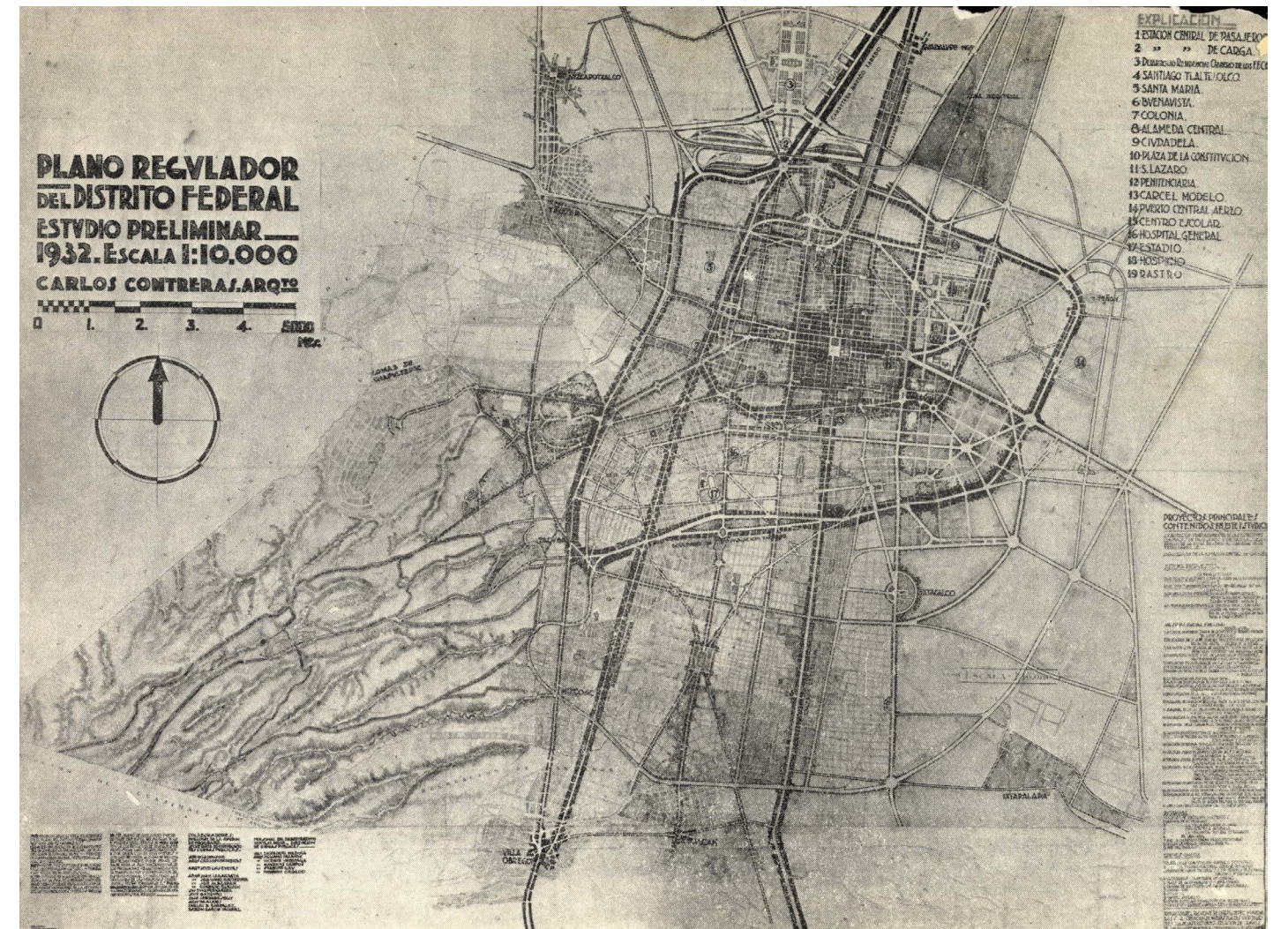


Imagen 32. Plano Regulador del Distrito Federal, Contreras, Carlos, 1935.

No tuve que esforzarme para encontrar un par de fotogramas espectaculares hechos por el maestro Gabriel Figueroa. El primero para la película *Pueblerina*⁸ y el segundo para *María Candelaria*⁹ del Indio Fernández. La imagen de *María Candelaria* muestra el Xochimilco de 1944 con la sensibilidad inigualable que lo caracterizó para retratar el México de su época. Figueroa, a mi parecer, fue tan sensible a los paisajes de la Ciudad y del país como lo fue Velasco o cualquiera de la muralistas. La época de oro del cine mexicano consistió en retratar el México tradicional y clásico que se iba desvaneciendo ante el México de la modernidad. Muchas películas incluidas en esta época lograron retratar esa transición hacia la modernidad.



Imagen 34. Fotograma "Pueblerina", Figueroa, Gabriel. 1948.



Imagen 35. Fotograma "María Candelaria", Figueroa, Gabriel, 1943.

Manuel Ramos

Fue un importante fotógrafo mexicano reconocido como el primer fotoperiodista mexicano. Vivió la etapa de transición revolucionaria, trabajo para el archivo Casasola, la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes. Además hace una serie de fotomontajes paisajísticos muy interesantes inspirados en el Valle de México y proponiendo el uso de la fotografía como un medio artístico y documental innovador. La siguiente imagen es un homenaje a los paisajes de J. M. Velasco pintados sesenta años antes.

8 Pueblerina, Dir. Emilio Fernández, 1948.

9 María Candelaria, Dir. Emilio Fernández, 1943.



Imagen 36. Vista imaginaria del Valle de México desde Santa Isabel Tola, Ciudad de México, ca. 1923. Archivo Manuel Ramos

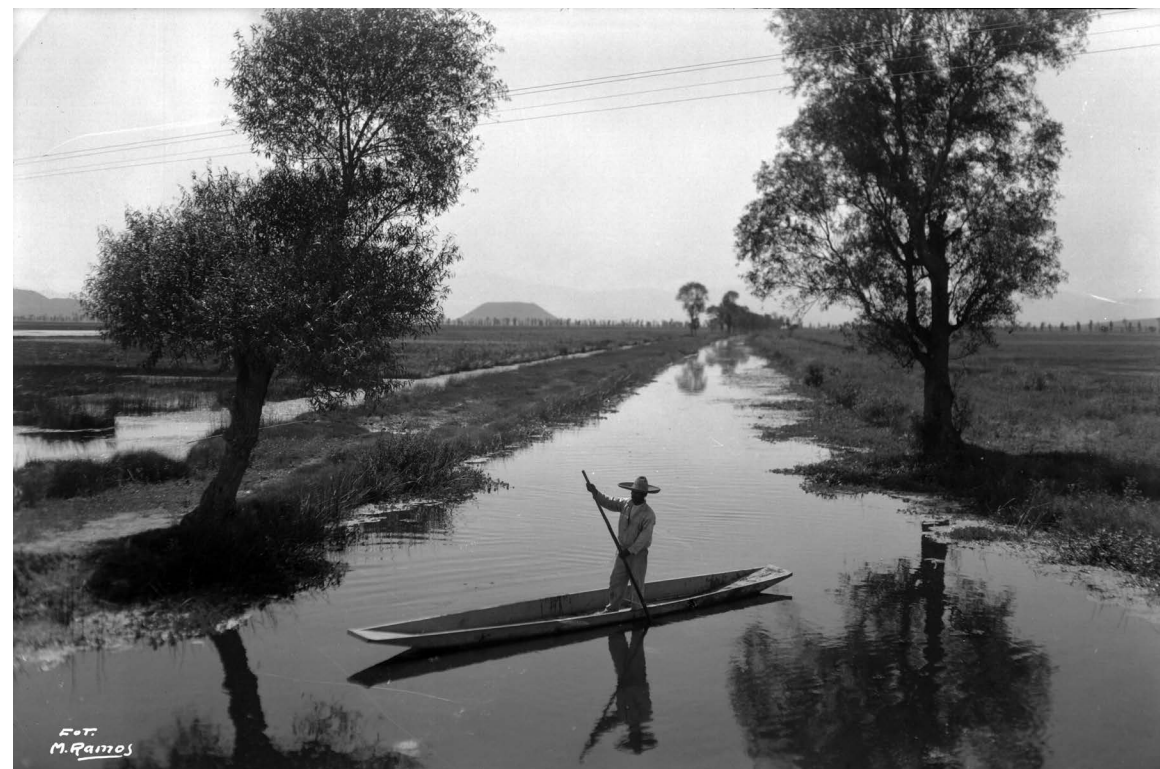


Imagen 37. Vista de uno de los canales navegables ubicados al suroriente de la Ciudad de México.

El registro de la vida mexicana hecho por Ramos es invaluable pues a través de su trabajo podemos presenciar la transición del México del siglo XIX al Moderno posrevolucionario.

Lago de Texcoco

De la Compañía Mexicana Aerofoto, S.A. Con fecha de Octubre de 1957, esta fotografía aérea demuestra el uso agrícola de temporada que tenía el Lago de Texcoco reticulado por las parcelas.



Imagen 38. Archivo 13437 Lago de Texcoco de la CIA Mexicana Aerofoto, S.A. 1957.

Construcción de un viaducto en el Anillo Periférico

Durante la década de los sesenta fue recurrente el entubamiento de ríos para convertirlos en avenidas. Estos ríos entubados se redirigieron hacia el Drenaje Profundo.



Imagen 39. Construcción de un Viaducto en el Anillo periférico, Anónima, Fondo Casasola, INAH, 1961.

Pista de Canotaje de Cuernavaca Virgilio Uribe

Pista Olímpica de canotaje y remo fue construida para los Juegos Olímpicos en Cuernavaca en 1968 siendo uno de los espejos de agua más grande de los Valles de México en el siglo XX.

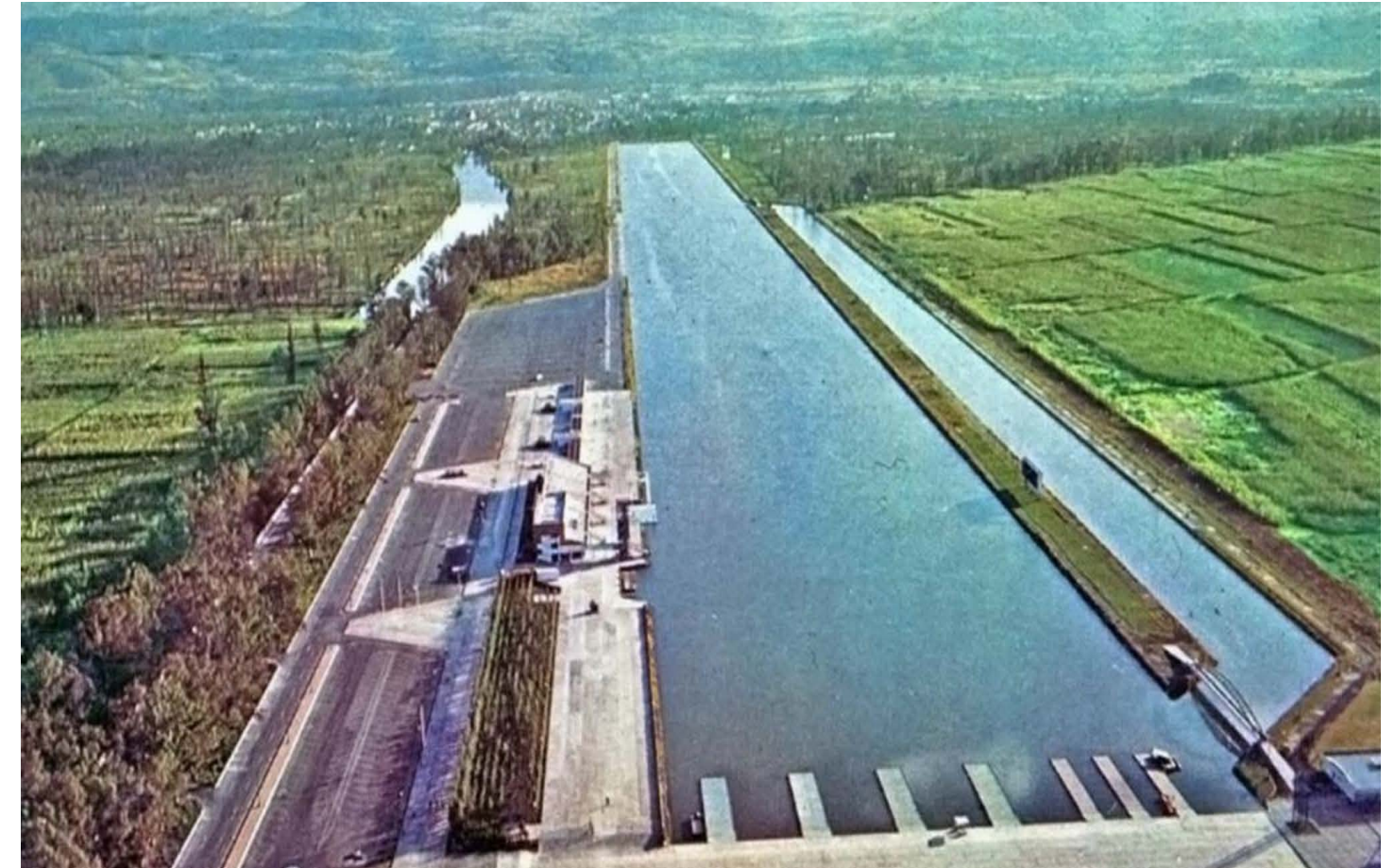


Imagen 40. Vista aérea de la Pista Olímpica de remo y canotaje “Virgilio Uribe” en Cuernavaca, Colección Villasana-Torres, 1969.

Visión de la Gran Tenochtitlán y su entorno

El trabajo de Filsinger sobre el Valle de Anáhuac es un esfuerzo detallado y minucioso que ha popularizado visiones precisas y realistas de la zona de la Cuenca de México a través de modelos 3D digitales. Para mi es un ejemplo destacable sobre la utilización profunda de las herramientas digitales

actuales en beneficio de la investigación histórica y de la memoria colectiva. Es un ejercicio detallado e invariablemente apasionado sobre la misma región y sobre la misma problemática que a este proyecto importa.



Imagen 41. Altiplano central y Cuenca de México, 1519, Tomás Filsinger, 2006.

Además es destacable el impacto mediático que las imágenes de Filsinger han tenido; gracias a ellas muchos usuarios en línea visualizan la estructura urbana del Valle de México en el apogeo del Imperio Azteca (1419) con una precisión quirúrgica.

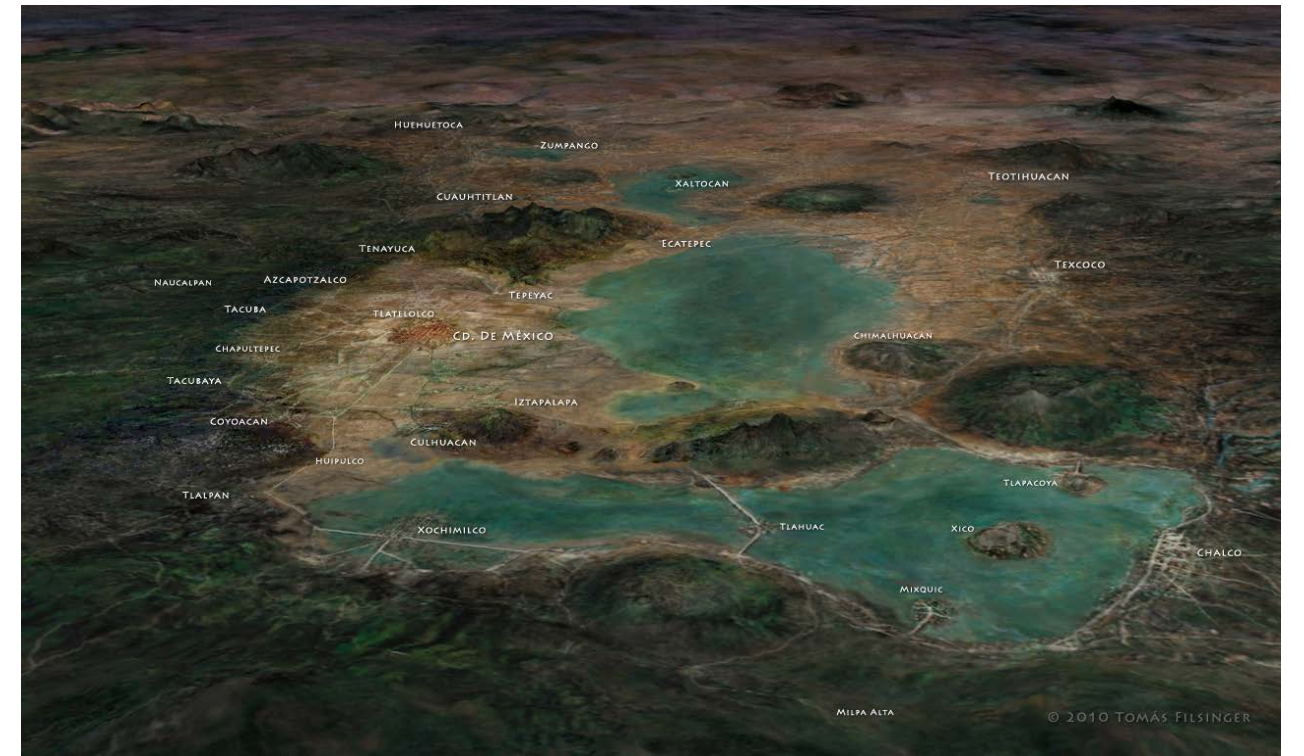


Imagen 42. Zumpango 1750, Tomás Filsinger, 2006.



43. Laguna de México, 1519. Tomás Filsinger, 2006.

Sistema Cutzamala

El mapa evidencia la extensión y complejidad del sistema que abastece parcialmente de agua potable a la Ciudad de México; este sistema se prolonga desde el Estado de Michoacán, la parte occidental del Estado de México, la CDMX, la parte norte del Estado de México hasta el Estado de Hidalgo. Es una zona muy extensa con variaciones radicales en su morfología y altitud como se muestra en el dibujo X formando parte del Eje volcánico transversal y estar llenos de valles y montañas.

Es importante destacar la segunda parte del esquema que contiene una vista o corte transversal que ilustra el recorrido del agua por varias altitudes y climas. Este aspecto es importante pues según este esquema, actualmente, el agua asciende mil cien metros y recorre 240 kilómetros desde el fondo de algunos valles en el Michoacán y Estado de México hasta las tuberías de la CDMX. En mi opinión esta imagen ilustra, de forma precisa, la complejidad del sistema que abastece parte de la zona metropolitana. Es una imagen digital publicada en la página de CONAGUA de consulta libre. Por lo que me parece excelente elección para cerrar la sección de mapas.

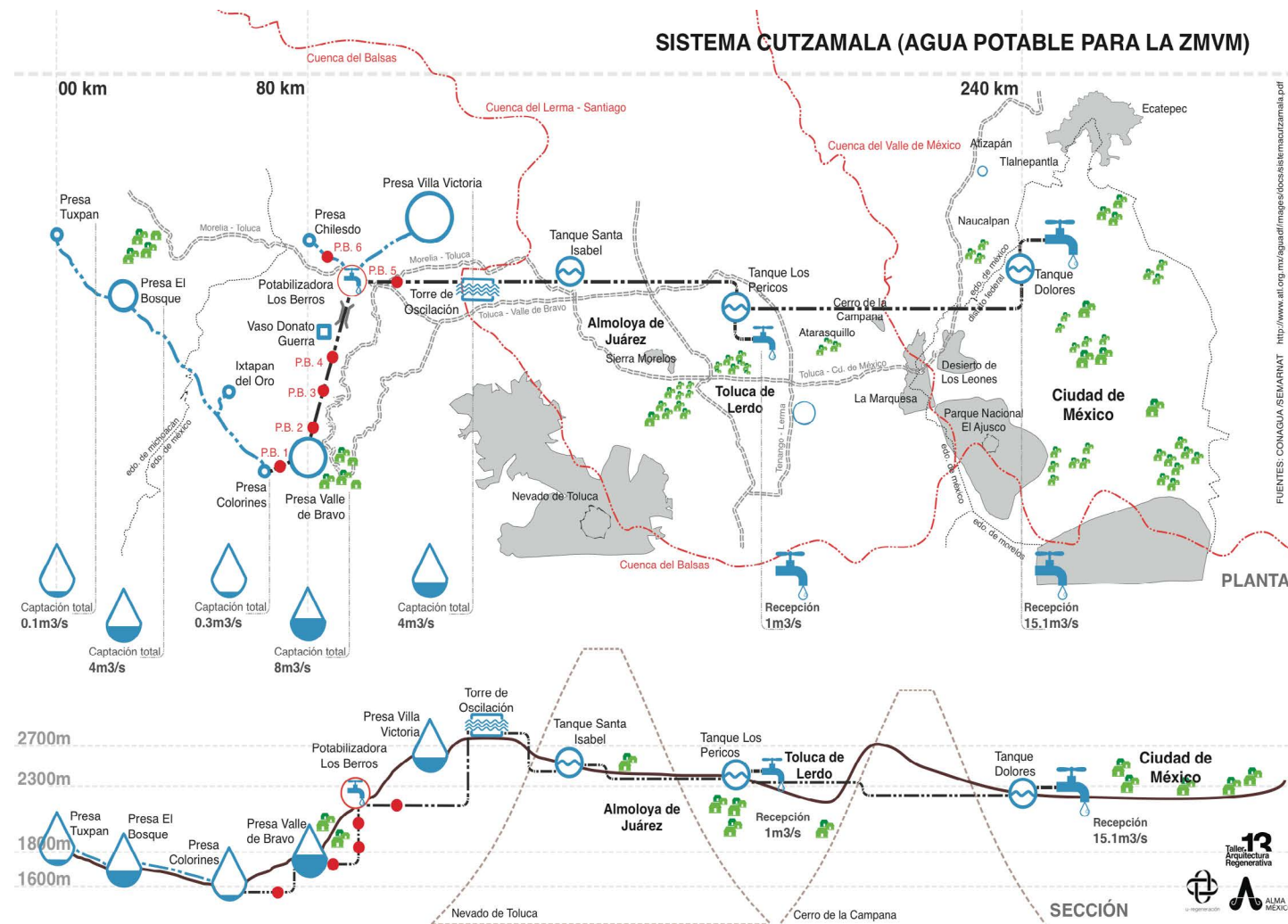


Imagen 44. Sistema Cutzamala, CONAGUA/SEMARNAT. Taller 13, Arquitectura Regenerativa, 2009

El uso de la herramienta en línea de Google maps¹⁰ permite cargar una serie de fotografías satelitales de la Ciudad de México desde 1983 a la fecha con la que se puede pre visualizar el drástico crecimiento de la Zona Metropolitana. Esta herramienta de fotografías satelitales es de uso generalizado en la actualidad lo que plantea una nueva forma de entender los registros visuales. En relación a los cuerpos de agua, que evidentemente han sido absorbidos por la mancha urbana, es muy interesante visualizar la cantidad de agua que contienen dependiendo de la temporada en que fueron capturados los fotogramas afirmando la concentración natural del agua en la zona oriente de la Ciudad para la época de lluvia.

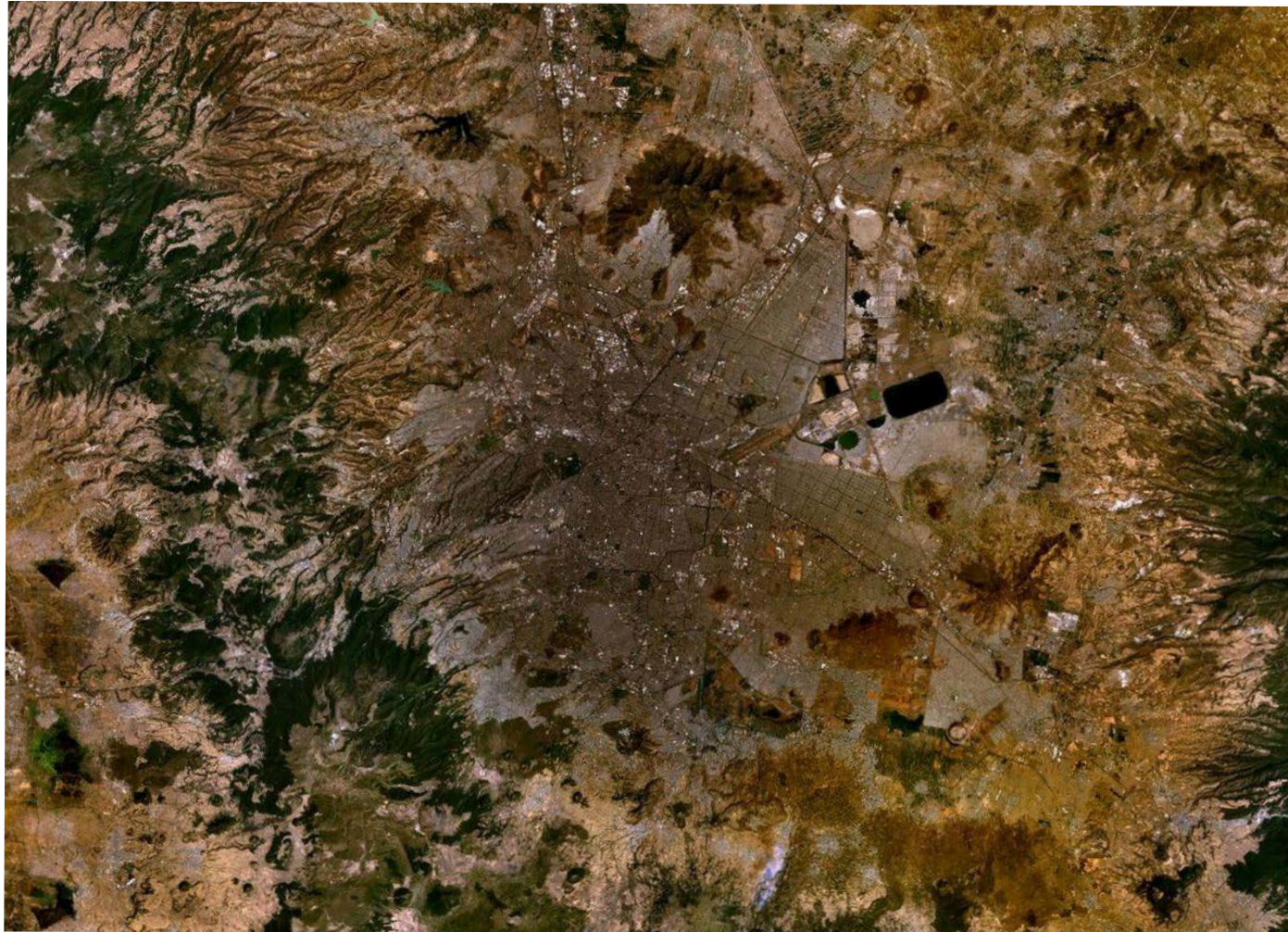


Imagen 45. Ciudad de México, vista satelital Google maps, 2012.

10 <https://www.google.com/maps>

Un documental producido por José Cohen y Lorenzo Hagerman en el año de 2015 que expone la situación del abastecimiento y drenaje del agua en la Ciudad de México por medio de entrevistas a varios especialistas en el tema y al seguimiento de varios habitantes de la ciudad que se enfrentan a distintas problemáticas en torno a la escases de agua en sus viviendas. Además se explican los beneficios de la captación pluvial y se recomienda el uso de tecnologías desarrolladas por Isla Urbana para el aprovechamiento del agua de lluvia. El documental explica la compleja situación de algunas zonas de la Ciudad para ser abastecidas de agua potable y para drenar el agua de residuo además propone una serie de riesgos para el futuro sino hay un cambio generalizado en la cultura del consumo de agua y en el desarrollo urbano. El documental tuvo mucho éxito, ganó varios premios internacionales y fue distribuido de manera masiva

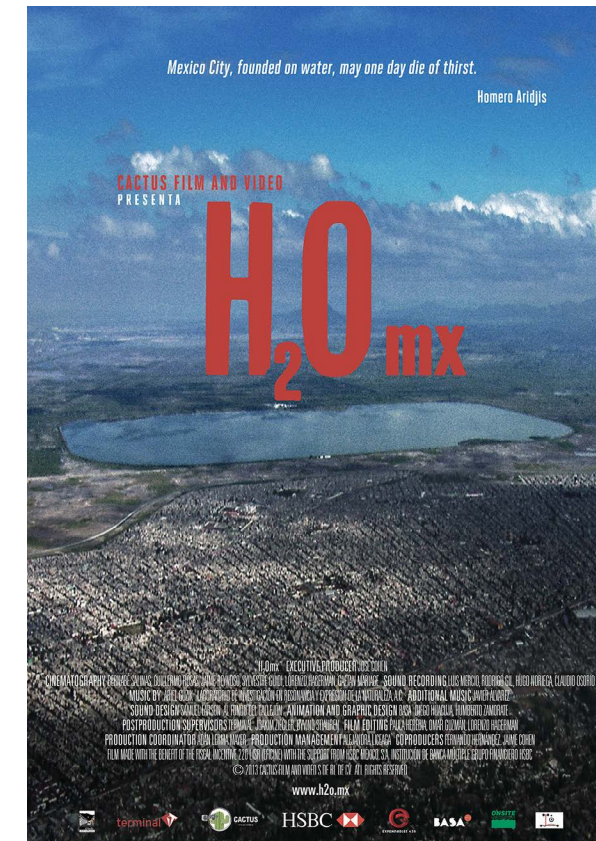


Imagen 46. Poster "H2O mx", Cactus Film México, 2014.

11 <http://www.h2o.mx/>

Futura CDMX, Centro interactivo¹² es un espacio cultural que tiene la finalidad de exponer la historia de la Ciudad de México mediante una maqueta a escala 1:1250 utilizada en diferentes espectáculos de iluminación, mapeo de proyecciones digitales y narraciones. Además este espacio se utiliza para visualizar, monitorear y administrar problemas urbanos en tiempo real. Fue creado en 2016 en el recuperado Teatro de las Vizcaínas en el Centro de la Ciudad. El espacio cuenta con instalaciones interactivas que complementan la información explicada en la maqueta que tiene precisión y detalles minuciosos. El uso de tecnologías para el mapeo e impresión de modelos digitales en tercera dimensión es una opción para exponer y visualizar proyectos históricos. Es de gran aporte para los curiosos de la evolución del Valle de México conocer este espacio.



Imagen 47. Maqueta Centro Interactivo *Futura CDMX*, Ciudad de México, 2016.

2.3 Una visión en el tiempo del Valle de Anáhuac

El ejercicio de investigación visual ha sido profundamente enriquecedor. La posibilidad de visualizar la transformación de los Valles de México a través de imágenes de época ordenadas cronológicamente me ha sido de gran ayuda para reconstruir lo que sucedió. Gracias a esto he llegado a basta cantidad de conclusiones al respecto de la desaparición de los cuerpos de agua; por mencionar alguna conclusión al respecto de este ejercicio propongo que el crecimiento desmedido de la Ciudad de México no sucedió sino hasta la década de los años cuarenta del siglo pasado. Si bien la evacuación de los lagos estaba condenada desde siglos atrás, fue el crecimiento vertiginoso en la última mitad del siglo anterior lo que aceleró drásticamente la debacle del agua potable en el Valle. Esto es evidente al mirar las fotografías de los archivos de la Compañía Mexicana Aerofoto, las películas fotografiadas por Gabriel Figueroa o las fotografías de M. Ramos, en todas estos fotogramas logramos percibir los límites de la Ciudad. también observamos grandes llanos dejados por la desecación de los lagos y algunos cuerpos de agua sobrevivientes, además muchas imágenes de los pueblos y parajes cercanos a la Ciudad exponen la relación estrecha entre espacios urbanos y zonas rurales en los Valles de México. Es una bendición para la historia que se haya podido registrar fotográficamente este momento previo a la devastación total de la zona central de los lagos pues a la fecha quedan pocos resquicios conservados. Actualmente son valiosos los recuerdos fotográficos de un México no tan antiguo pero si muy cambiado y destruido.

Muchas de las imágenes recopiladas en este texto contribuyeron a la investigación en mayor medida que varias páginas leídas con la misma intención. Otras tantas me han llevado a indagar en nuevos textos, autores y artistas. Ha sido interesante equiparar algunos textos e imágenes contemporáneas entre sí para ponerle imágenes, paisajes y rostros a las palabras que tratan de explicarlo. El viejo dicho mexicano de que una imagen dice más que mil palabras.

El proceso de selección ha sido un ejercicio discriminatorio pues el material es abundante. El material ha sido editado con la intención de no exceder el cuerpo del texto o desviar la atención general del proyecto por lo que muchas imágenes quedaron fuera. Actualmente el registro y monitoreo del Valle de México es inabarcable, fenómeno recurrente en las prácticas fotográficas de esta época. Miles de fotógrafos profesionales y amateurs, topógrafos, ingenieros, dibujantes, urbanistas, drones, satélites, sismógrafos, cámaras de seguridad y aerolíneas registran diariamente los cambios que sufre la Ciudad de México. Es, como en muchos de los ejercicios curatoriales de la actualidad, el ordenamiento y el sentido de los archivos los que pueden darnos ideas concretas. Eso es el propósito central de este capítulo: tratar de esbozar una narrativa a través de una selección limitada de imágenes que otros han hecho de la Ciudad de México, apelando a la diversidad de posibilidades técnicas y de representación que otros tiempos han demandado. Concluyendo que México ha sido muchos, que sus pinturas, grabados, fotografías y películas hablan de ello y que la Ciudad seguirá en una transformación incesante que hará que este documento quede obsoleto a la brevedad y perpetuo en su melancólico llamado a las imágenes que del pasado evoca.

V. OBJETIVO GENERAL

INVESTIGAR LA TRANSFORMACION DEL PAISAJE DEL VALLE DE ANÁHUAC

OBJETIVOS PARTICULARES

- 1- CONSTRUIR UNA LÍNEA DE TIEMPO QUE IDENTIFIQUE LOS CAMBIOS EN EL VALLE DE ANÁHUAC
- 2- HACER UN PRODUCTO AUDIOVISUAL QUE ILUSTRE LA LÍNEA DE TIEMPO.
- 3- IDENTIFICAR LAS CALIDADES DEL GÉNERO "CRÓNICA ANIMADA"
- 4- INVESTIGAR SOBRE EL PAISAJE Y LA CRÓNICA, (como elementos de la historia y el arte)
- 5- INVESTIGAR SOBRE EL VALLE DE MÉXICO ANÁHUAC

IN CEM ANAHUAC YOLOTL
el corazón de la gran tierra rodeada por agua (América)

II PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Por qué es importante RECONSTRUIR UNA VISION ESPECIFICA PARA GENERAR UNA CIUDAD DE MÉXICO ANÁHUAC YOLOTL
¿CÓMO VEMOS EL PASADO? ¿CÓMO VEMOS EL PRESENTE? ¿CÓMO VEMOS EL FUTURO? ¿CÓMO VEMOS LA CIUDAD?

III ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

CRONISTAS • HISTORIA • COMPENDIOS HISTÓRICOS
LÍNEAS DE TIEMPO / ARTE / FOTO / ANTHROPOLOGÍA

REFERENTES IN CEM ANAHUAC

① TÍTULO "CRÓNICA DEL VALLE DE ANÁHUAC"

② SUBTÍTULO PAISAJES ANIMADOS DE LA TRADICIÓN DEL VALLE DE MÉXICO

LOS ANAHUACALTES los habitantes de Anáhuac

HISTÓRICOS YOLOTL

RECONSTRUCCIÓN DE LA FORMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO
DE LO NATURAL A LA MEGALÓPOLIS

BERNABÉ DEL CASTILLO
PALABRAS CLAVES
GEOGRÁFICA
INFORMACIÓN CIENTÍFICA
ARQUITECTÓNICA URBANISTA

CIENCIA FICCIÓN ESTRATÉGICA

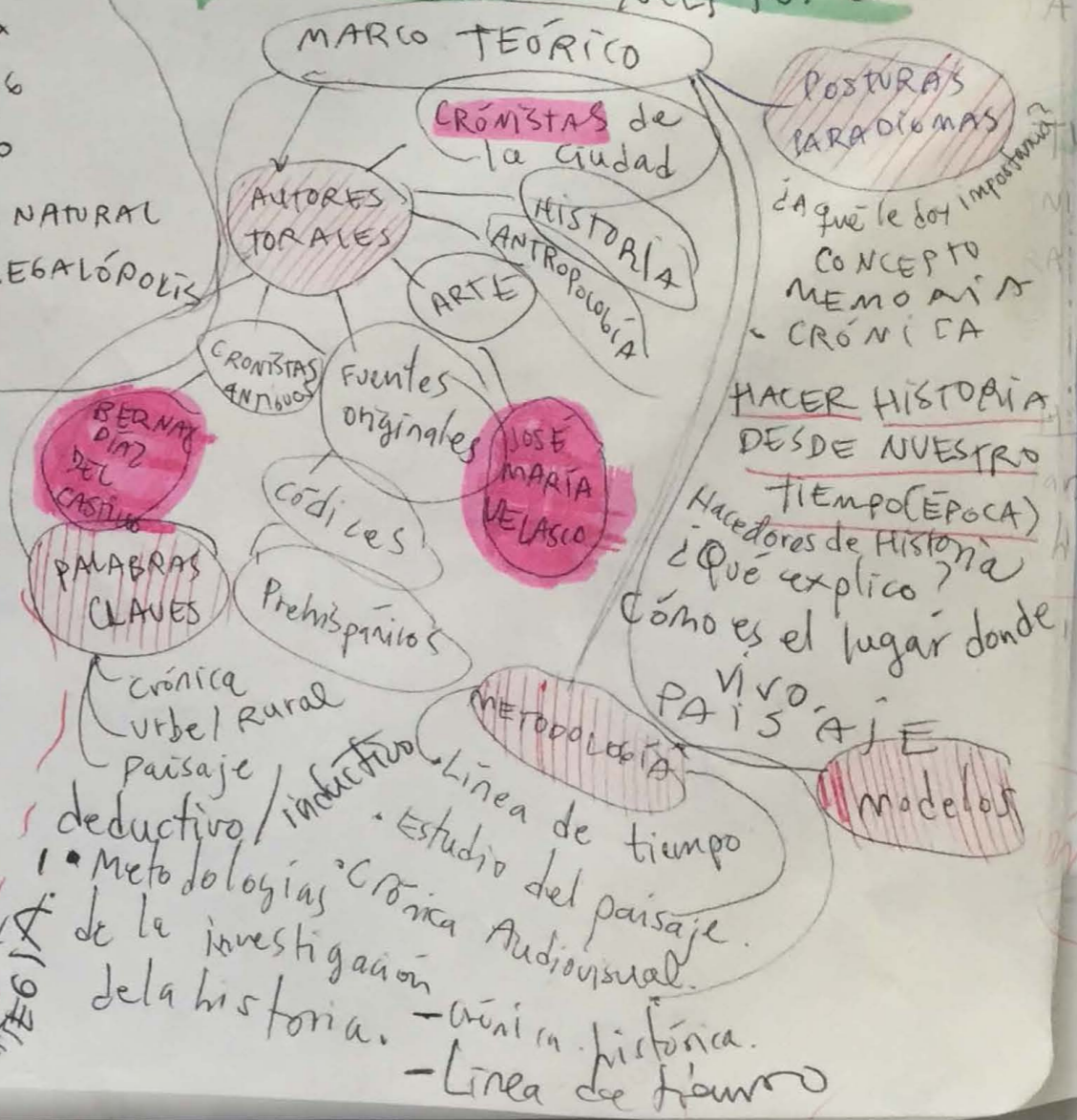
MARCO CONTEXTUAL HISTÓRICO (FODA)

- Constitución de la empresa
- Perfil del usuario
- Análisis de Competencia
- Referencias: "Bundezza Mexicana" Salvador Novo

IV. HIPOTESIS

¿cómo hacer un paisaje animado que registre el fenómeno del crecimiento urbano de la CDMX y por lo tanto, la desaparición gradual del paisaje natural del Valle de Anáhuac? ¿que les haga sentido e interés a todos? ¿cómo era, cómo es y cómo será el Valle de Anáhuac?

VI. ESTRUCTURA CONCEPTUAL



CAPITULO 3

Propuesta de Producción y procesos: La crónica del agua en el Valle de Anáhuac

Este capítulo tiene la finalidad de exponer las características técnicas y el diseño de producción del proyecto Crónica del agua en el Valle de Anáhuac con la intención de hacer visibles los procesos atendidos durante su realización. Este capítulo está dividido en tres apartados (preproducción, producción y postproducción) además contiene un carpeta de producción con toda la información técnica, el guión, el guión gráfico y una bitácora audiovisual o detrás de cámaras”. Esperando que el documento pueda servir como registro de consulta oportuna en relación a mi proyecto. Encuentro necesario hacer algunas aclaraciones, en aspectos de producción, que ayuden a contextualizar mejor el proyecto:

1. El proyecto se sustenta en una investigación de referencias históricas y su objetivo es narrar lo que en ella encuentra.
2. El proyecto usa diversas técnicas de la imagen en movimiento por lo que debe considerarse “animación híbrida” en cuanto a las técnicas usadas para su realización.
3. El proyecto usa técnicas que requieren procesos simultáneos y paralelos insertos en la ruta de producción usualmente realizados por personas especializadas en producción simultánea.
4. El proyecto está condicionado por las características y calendarios del Posgrado en Artes y Diseño.

A continuación expongo un esquema de producción propuesto al comienzo del proyecto.

PREPRODUCCIÓN	PRODUCCIÓN	POSTPRODUCCIÓN
- Investigación	- Arte	- Efectos especiales
- Guión	- Locución	- Créditos
- Guión técnico	- Animación	- Compuesto
- Guión gráfico	- Diseño de audio	- Renders
- Desglose de escenas		
- Animática		
- Maqueta de audio		
- Bocetos de arte		
- Prueba de animación		

Esquema 16. Lista de actividades

MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Investigación histórica	o	o	o	o	o	o	o	o															
Redacción											o	o	o	o									
Conceptos			o	o	o																		
Redacción									o	o					o	o							
Línea de tiempo	o	o	o	o	o	o	o	o	o														
Redacción															o	o							
Arte	o	o	o	o	o	o	o	o	o														
Guión				o	o	o																	
Storyboard						o	o																
Locución 1							o																
Animatic							o																
Lay Out								o															
Sonido 1									o														
Animación								o	o	o	o	o	o	o	o	o	o						
Compuesto																o	o	o	o				
Locución 2																o							
Sonido 2																	o		o				
FX																		o					
Renders																				o			
Redacción Conclusiones																	o	o	o	o	o	o	o

Esquema 17. Flujo del trabajo

Varios factores académicos, personales y contextuales, el sismo de 2017 por poner un ejemplo, provocaron que el trabajo se prolongara por ocho meses sobre todo en la posproducción del proyecto audiovisual. No considero haber diseñado mal el plan, supongo que la investigación y producción académica implica un refinamiento paralelo a la producción publicitaria o mercantil; por lo que uno va dejando de ser torpe y refina la técnica con respecto a la experiencia, el siguiente proyecto será más preciso. De cualquier forma el esquema describe el diseño de producción.

3.1. Preproducción

Este apartado está dedicado a publicar los procesos y reflexiones sobre el diseño de Preproducción¹ del proyecto Crónica del agua en la Valle de Anáhuac. Considerando los requerimientos académicos, los recursos determinados por la beca de la fundación UNAM para la manutención del maestrante, la tecnología, el acervo, la infraestructura del Posgrado en Artes y Diseño en la UNAM y los calendarios establecidos por el plan de estudio de la Maestría en comunicación visual del Posgrado en Artes y Diseño 2016-1 2018-1; las etapas de pre producción utilizados para estructurar este proyecto fueron:

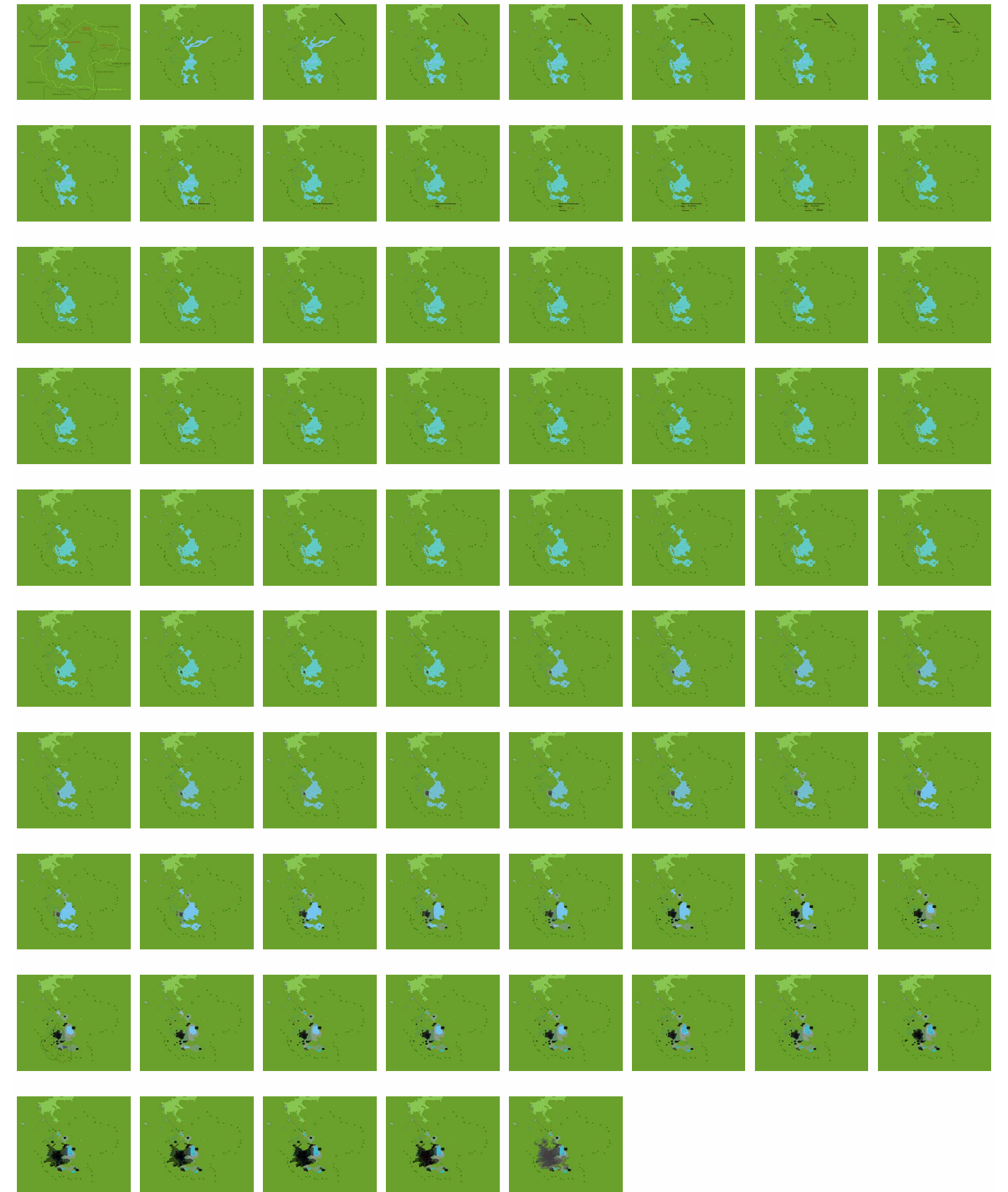
- Investigación histórica
- Guión
- Guión técnico
- Guión gráfico
- Desglose de escenas
- Animática
- Maqueta de Audio
- Bocetos de Arte
- Prueba de animación

Dichos procesos se han realizado de forma simultánea en aras de completar y adecuar la producción a los tiempos necesarios. A continuación describo las actividades realizadas en la fase de Preproducción.

¹ En mi opinión el diseño de producción es una herramienta conceptual y administrativa que organiza el flujo de trabajo en proyectos audiovisuales. En ella se planean los aspectos de producción más adecuados en términos de recursos, creatividad y eficacia.

1.1.1 Investigación histórica

Si bien el capítulo 1 expone todo lo relacionado con la Crónica del agua en la Cuenca de Anáhuac es pertinente describir la relación que existe entre el ejercicio de investigación y el desarrollo del guión. El rastreo de referencias en diferentes fuentes históricas ha implicado la revisión de textos, mapas, fotografías e información topográfica, que de primera instancia fueron vertidos en un diagrama temporal para evidenciar los cambios sufridos en las distintas fuentes y formas del agua en el Valle de Anáhuac². Este sirve de base para la crónica escrita (capítulo 1) y para la estructura narrativa de la animación, enlista cronológicamente acontecimientos históricos relacionados con el agua y el Valle de Anáhuac; además se describen la ubicación geográfica, fuente bibliográfica y una breve explicación del suceso. Además desarrollé una serie de mapas que identifican los datos recabados sobre el territorio del Valle de Anáhuac, tanto para apoyar la crónica escrita como para bocetar el trabajo audiovisual.



Esquema 18. Mapas miniatura Crónica de las aguas del Valle de Anáhuac.

² Este ejercicio de trasvase de la información al guión es parte medular del proyecto pues implica el nexa más sólido entre la investigación y la producción audiovisual, es la razón por la que este proyecto es teórico práctico.

Estos mapas fueron importantes porque sirvieron como cuadros de referencia y porque explican gráficamente lo descrito en el texto.

Dato identificado > Diagrama temporal > Crónica > Mapa > Animación

Para ejemplificar el tratamiento de la información, puedo compartir los pasos realizados al incluir algo que llamó mi atención en la Historia natural del Valle de México³, donde se comenta al respecto de la aparición de una sierra al norte de la Cuenca de México; Mireya Imaz dice lo siguiente:

“... En el mioceno inferior, cuando aún no se formaban las grandes sierras que hoy nos rodean, la zona estaba abierta y el agua tenía salidas al sur y al noreste. Pero durante el mioceno inferior la sierra de Pachuca cerró la salida al noroeste, lo que originó que el sur se convirtiera en el único desagüe...”⁴

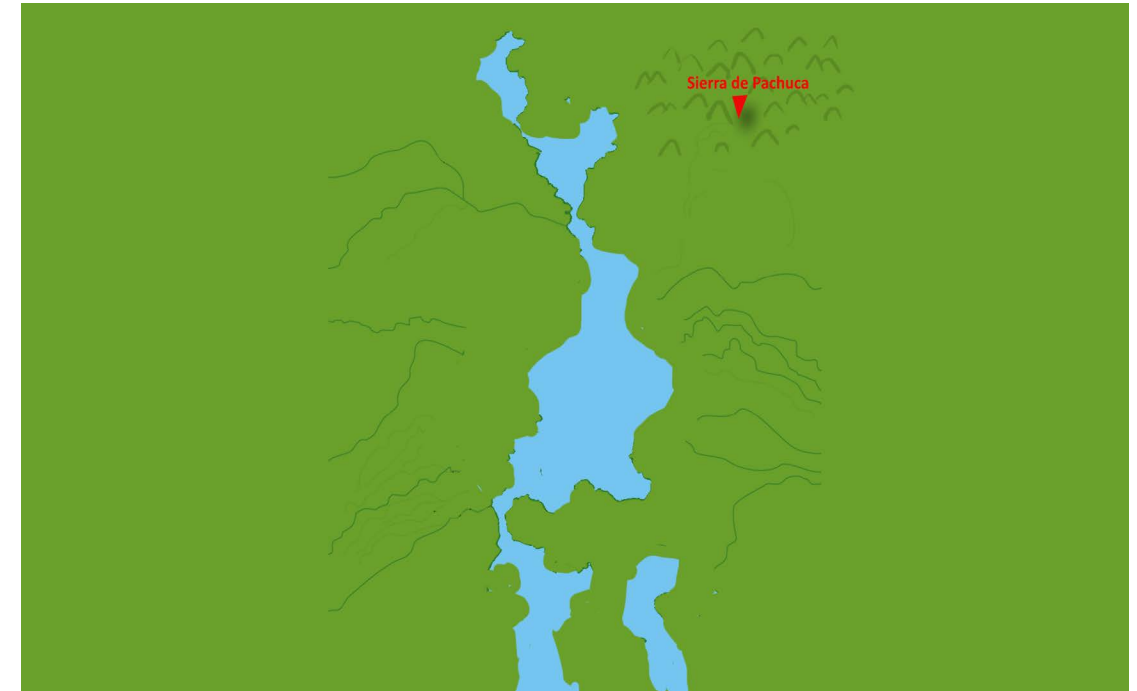
La información se traspasó al diagrama temporal, de hecho es el primer dato registrado.

Año	ref	ACONTECIMIENTO	PAISAJE	FUENTE
70 000		Se forma la sierra de Chichinautzin	Se forman los lagos	Historia natural del V. de México

Esquema 19. Diagrama temporal de la Crónica del agua en el V. de México (detalle)

Después se incluyó la cita en la página 15 de la Crónica y se realizó una mapa especial para el dato incluido en el guión gráfico y que representa una especie de fotograma clave para la animación.

3 Imaz, Mireya. Historia natural del Valle de México
4 Ibidem



Esquema 20. La sierra de Pachuca

Tanto para precisar la ubicación geográfica de la Sierra de Pachuca como para esclarecer la cantidad de cerros que la conformaban consulté el mapa “Cuenca de México”.



Imagen 48. Cuenca de México, Wikipedia, 2010.

Lo que resultó fue un mapa más preciso y su interpretación en la animación como fotograma clave que marcan el ritmo del tiempo en el mapa del Valle.



Esquema 21. Guión gráfico, escena 02, Sierra de Pachuca.

Con el ejemplo anterior pretendo esclarecer el ejercicio que construí con los textos, los mapas y el arte compilado. Lo enriquecedor de este fue el intercambio entre lo escrito, lo histórico y lo visual en movimiento. Probablemente se trata de la parte más importante del proyecto. Si bien el ejemplo anterior tiene un proceso completo de intercambio entre la investigación, el guión y los mapas es verdad que otros datos fueron más complicados en verificar, o algunos otros menos profundos en relación a la información arrojada. Esto es lo que deriva en una serie de guiones que van completándose y estructurándose como a continuación se describe.

1.1.2 Guión

El guión tiene 5 partes distintas resultado de los ejercicios desarrollados. Lo principal es la parte A, corazón de la investigación, en el camino de la crónica encontré material preponderante para completar y complejizar mi trabajo por lo que el guión quedó dividido de la siguiente manera:

- A. La crónica (mapas)
- B. Poema Cutzamala (secuencia fotográfica)
- C. Secuencias de Archivo
- D. Flora y fauna
- E. Visión de los Vencidos

A. La primera derivó del traspaso de la información descrita en el capítulo 1 “Crónica del agua en el Valle de Anáhuac” a un guión con la información encontrada en la pesquisa para construir un dibujo en el tiempo. El guión podría considerarse como un resumen pertinente de la crónica, que es mucho más extensa, éste sintetiza la crónica de acuerdo a las capacidades y magnitudes del proyecto. Está formado por seis segmentos relacionados con sucesos históricos, que a mi parecer, fueron las influencias más determinantes para la desaparición del agua dentro de la Cuenca. Los segmentos son los siguientes:

1. Contexto general del Valle (Información sobre la Cuenca de México).
2. Prehistoria del Valle. El paraíso prehistórico y las primeras ocupaciones.
3. México- Tenochtitlan. La modificación positiva del agua por el hombre (1350- 1519 La cuenca en tiempos de la triple alianza como cúspide simbiótica del humano agricultor y su entorno).
4. La conquista. La modificación negativa del agua por el hombre (1521).
5. La época colonial y decimonónica. El hombre contra el agua en la Cuenca (Las modificaciones coloniales para la desecación del lago: Nochistongo, Huehuetoca y el Gran Canal del desagüe)

6. La Ciudad de México. Las necesidades de una megalópolis (El Sistema de Drenaje Profundo, El sistema Cutzamala y el Sistema de Aguas de la Ciudad de México).

B. Incluí el Poema Cutzamala⁵ escrito en el capítulo uno, narrado por Francisco Barreiro, a manera de conclusión del contexto actual del Valle, para hablar sobre el viaje que hace el agua desde los manantiales en Michoacán hasta el Valle del Mezquital para cumplir el ciclo de abastecimiento y drenaje en la ZMCM⁶. Es una visión poética del problema y un retrato de la Ciudad de México del 2018.

C. La investigación visual incluida en el capítulo 2 generó la posibilidad de trabajar con secuencias de imágenes (pinturas, grabados y fotografías) que describían puntualmente un suceso de importancia para la crónica. Por lo que se incluyeron tres momentos de secuencias de archivo visual. La escena 12 hace alusión a la vida lacustre de los habitantes coloniales del Valle en los siglos XVI y XVII. La segunda secuencia, escena 15, es una serie de fotografías de la primera mitad del siglo XX que muestran el aspecto del paisaje de la época. La última edición del audiovisual excluyó pero esta sección queda como registro en este documento.

D. La escena 05 es una secuencia de la variedad en flora y fauna identificada a lo largo de la investigación. Varios autores hacen mención al respecto en sus estudios sobre el Valle. También he desarrollado, en el mismo capítulo 1, un pequeño texto sobre el proceso agrícola de perfeccionamiento del maíz como una estrategia milenaria de refinamiento de los ciclos agrícolas, por lo que considero que merece ser mencionado lo que ahora está extinto. La lista completa de elementos identificados es la siguiente: Amaranto, chíca, frijol negro, maíz reventador delgado, cónico, chapalote, verdolagas, zacates, girasoles, nopales, tejocotes, chiles, huevos de insectos, acociles, tuna del nopal, plantas acuáticas, caracoles, madera de pino, venado cola blanca, axolote, liebre, tortuga, rana, jabalí, armadillo, halcón ratonero, bagre y perro. **(Esta escena finalmente fue excluida de la versión final del proyecto)**

5 Consultar el capítulo 1

6 Zona Metropolitana de la Ciudad de México.

E. La escena 06, correspondiente al momento de la Conquista de México, tiene como fundamento un texto extraído del guión de la obra de teatro “Asalto al Agua transparente”⁷ inspirado en uno de los presagios funestos incluidos en la Visión de los Vencidos⁸ de Miguel León Portilla y mencionado en la crónica del capítulo 1. El texto en castellano fue traducido al náhuatl contemporáneo de la zona de Xochimilco- Milpa Alta de la CDMX con el fin de reinterpretar las palabras que en su origen fueron dichas en náhuatl antiguo, traducidas por Miguel León Portilla y reinterpretadas para este proyecto. El texto es el siguiente:

J.- “...A orillas de la mar grande unas torres o cerros pequeños que vienen flotando y gentes de carnes muy blancas.”

J.- “...puro hierro forma su traje de guerra, con hierro se visten, con hierro se cubren la cabeza, de hierro consta su espada, de hierro su arco, de hierro su escudo, de hierro su lanza.”

I.- “Oía cómo sanciona su orden el alma de fuego, cómo truena el sonido cuando cae, para desmayarse para volverse sordo.”...

TRADUCCIÓN AL NAHUATL por Érika Karina Jiménez Flores

J.- “...Itempa in huey atl cequintin nepantic caltin nozo huey tepemeh tlen huallahui ahuitzoquitzicah ihuan iztacnacayotlachah.”

J.- “...Chipahuac tepozchihualo intlaquehyaoyotl, ica tepoztli motlaquentih, ica tepoztli mocuatlapachoh, itepozchihualo imacuauh, tepozchihualo itlahuitol, tepozchihualo ichimal, tepozchihualo itopil.”

I.- “Mocaquia quenin tlacaneltia itlanahuitl in tepoztlahuiztli, quenin cueponi in tozquitl icuac huetzi, inic zotlahui inic nacatzatzaihui”...

7 Asalto al agua transparente, Lagartijas tiradas al sol, 2006.

8 León Portilla, Miguel. *Visión de los vencidos*. UNAM, México 1984.

El guión⁹ se puede consultar en los anexos, es un texto comprendido por 5 partes divididas en 20 escenas de acuerdo a la estrategia narrativa¹⁰. En seguida expongo el índice de las escenas y algunas características técnicas:

3.1.3 Guión técnico

Escena 00: Títulos

Audio: Ambiente

Visual: Títulos animado (bucle de dibujos)

Duración: 10 segundos (00:00 – 00:10)

Escena 01: Poema 01

Audio: Narración fragmento 1 Poema Cutzamala

Visual: Secuencia de imágenes

Duración: 48 segundos (00:10 – 00:58)

Escena 02: Mapa completo 01

Audio: Canción instrumental prehispánica

Visual: Mapa general. Valle natural, configuración de los Lagos.

Duración: 22 segundos (00:58 – 01:20)

Escena 03: Mapa transversal 01

Audio: Canción instrumental prehispánica

Visual: Ubicación de los pueblos en el valle

Duración: 18 segundos (01_20 – 01:38)

Escena 04: México Tenochtitlan

Audio: Canción instrumental prehispánica

Visual: Detalle crecimiento de México – Tenochtitlan

Duración: 22 segundos (01:38 – 02:00)

Escena XX: Variedad de recursos **ELIMINADA DE LA VERSIÓN FINAL**

Audio: Canción instrumental prehispánica

Visual: Secuencia de objetos rotatorios

Duración: NO INCLUIDA EN LA VERSIÓN FINAL

Escena 06: Visión de los vencidos

Audio: Narración en náhuatl

Visual: Secuencia de pinturas animadas

Duración: 38 segundos (02:00 – 02:38)

Escena 07: Mapa completo 02

Audio: Canción instrumental prehispánica 2

Visual: Mapa general conquista, contaminación, Nochistongo y Huehuetoca

Duración: 14 segundos (02:38 – 02:52)

Escena 08: Mapa transversal 02

Audio: Maqueta 2 inicio de la mancha urbana y del hundimiento.

Visual: Secuencia fotográfica Montañas y llegada a la ciudad.

Duración: (02:52 – 02:57)

Escena 09: Mapa completo 03

Audio: Canción instrumental prehispánica 02

Visual: Mapa general vista

Duración: 8 segundos (02:57 – 03:05)

Escena 10: Archivo pinturas coloniales **ELIMINADA DE LA VERSIÓN FINAL**

Audio: Canción instrumental prehispánica 03

Visual: Deseccación de los lagos y reducción del nivel del agua.

Duración: 3 segundos (03:05 – 03:08)

⁹ Anexo 1

¹⁰ El guión ha tenido 21 versiones previas

Escena 11: Poema 02

Audio: Locución

Visual: Secuencia de imágenes: agua potable llega a la ciudad.

Duración: 58 segundos (03:08 – 04:06)

Escena 12: Poema 03

Audio: Locución

Visual: Viaje de la gota por la Ciudad

Duración: 52 segundos (04:06 – 04:58)

Escena 13: Archivo J. M. Velasco **ELIMINADA DE LA VERSIÓN FINAL**

Audio: Narración fragmento 3 Poema Cutzamala

Visual: Secuencia de pinturas de J. M. Velasco

Duración: 5 segundos (04:58 – 05:03)

Escena 14: Mapa completo

Audio: Canción instrumental urbana 01

Visual: Mapa completo RIP ríos

Duración: 21 segundos (05:03 – 05:24)

Escena 15: Mapa transversal 03

Audio: Canción instrumental urbana 02

Visual: Llegada de las tuberías al acuífero 1 y 2

Duración: (05:24 – 05:28)

Escena 16: Mapa google El Caracol y Xochimilco

Audio: Canción instrumental urbana 01

Visual: Mapa secuencias google

Duración: 6 segundos (05:28 – 05:34)

Escena 17: Mapa completo final

Audio: Canción instrumental urbana

Visual: Visión final Ciudad de México

Duración: 26 segundos (05:34 – 05:50)

Escena 18: Poema 04

Audio: Narración fragmento 4 Poema Cutzamala

Visual: Secuencia industrial – Valle del Mezquital

Duración: 1 minuto 10 segundos (05:50 – 07:00)

Escena 19: Créditos

Audio: Mezcla final Poema y Canción instrumental

Visual: Cartón comentario final “el agua es vida”

Cartones de créditos

Cartones señalética institucional

Duración 45 segundos (07:00 – 07:45)

3.1.4 Guión gráfico

Se ha desarrollado una imagen representativa de cada escena de acuerdo a lo descrito en el guión. Durante el proceso creativo se ha considerado sintetizar visualmente la esencia del texto y las posibilidades de estas imágenes a su transformación en el diseño visual final considerando las técnicas gráficas y de animación a utilizar; el proceso de bocetaje ha sido extenso y paralelo al ejercicio de investigación. Es importante mencionar el trabajo realizado para las escenas relativas a la descripción geográfica de la Cuenca, es decir, las realizadas sobre un mapa (escenas 02, 03, 04, 07, 09, 10, 11, 13, 16, 17, y 18). La representación gráfica de los cambios en los cuerpos de agua en el valle y la aparición de la Ciudad de México ha significado un meticuloso trabajo de composición cartográfica digital sustentada en la investigación de las fuentes históricas. Consultar Anexo 2 Guión Gráfico.

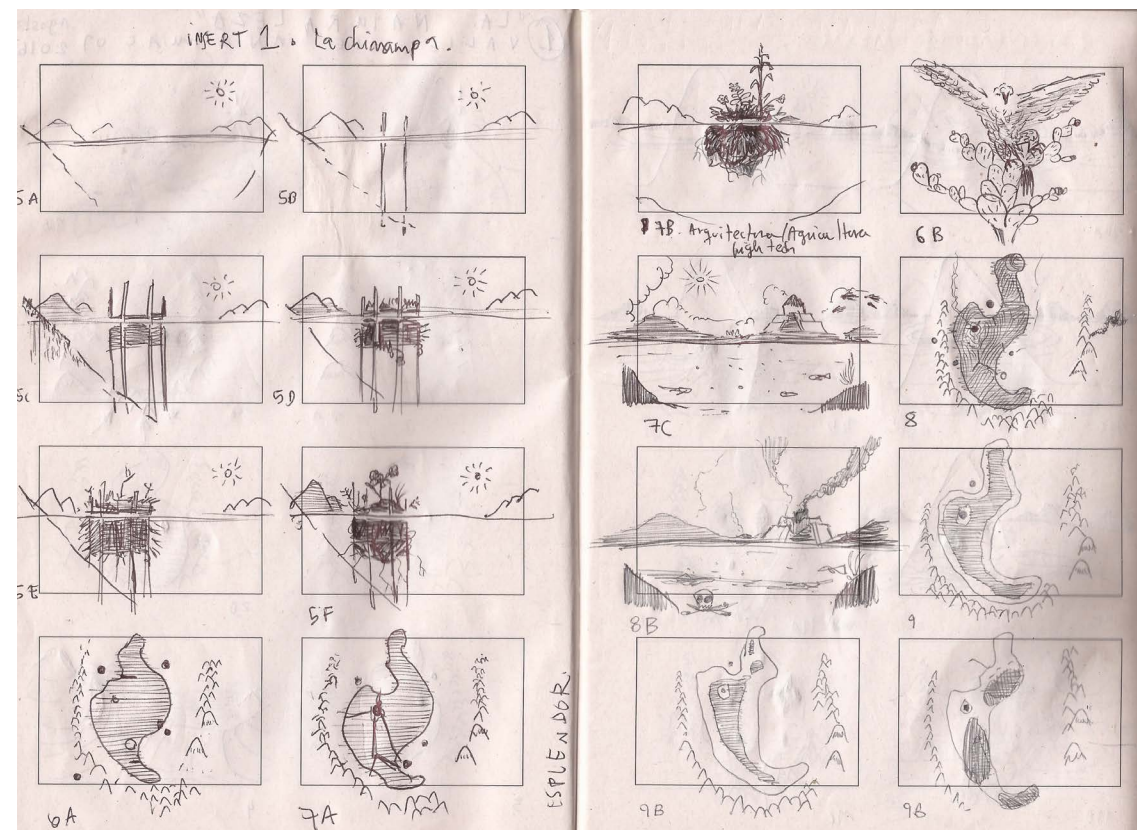


Imagen 49. Guión gráfico detalle chinampas.

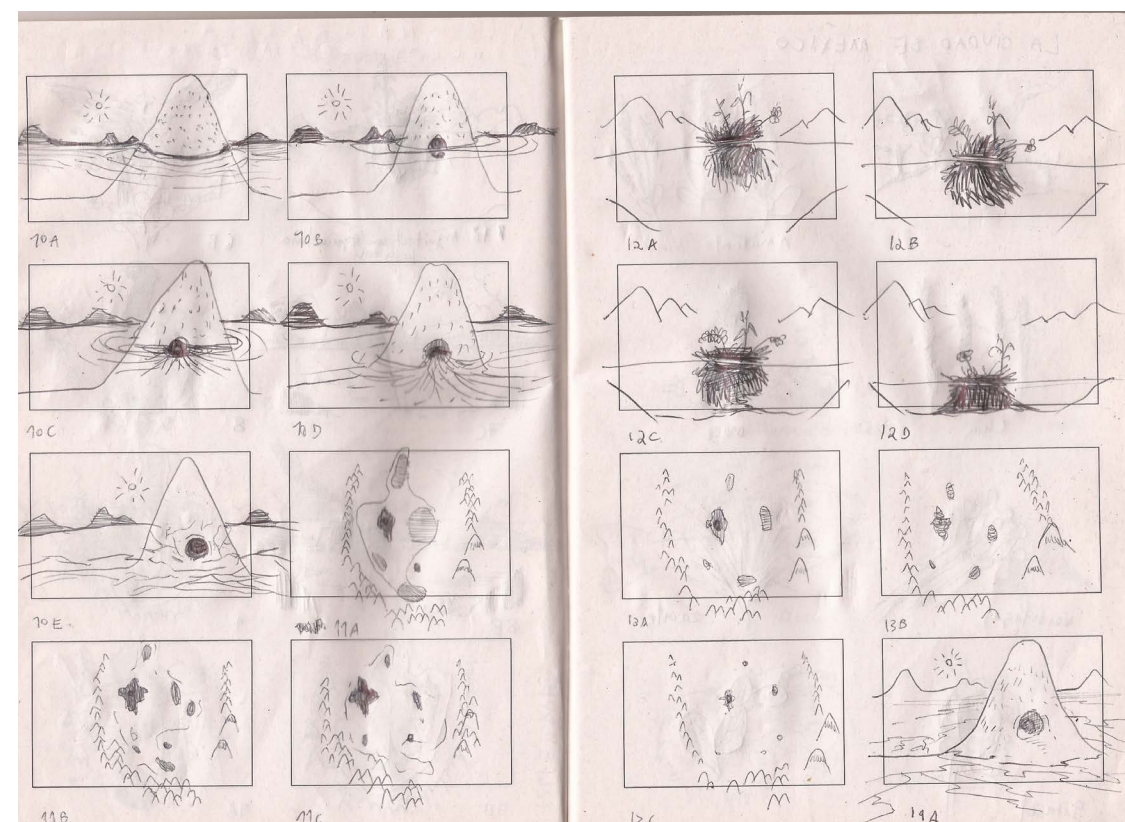


Imagen 50. Guión gráfico detalle Nochistongo.

3.1.5 Maqueta de Audio

La maqueta de audio tuvo el propósito de experimentar para detectar los elementos esenciales para la crónica animada por lo que fue dividida en dos divisiones generales: la locución y los ambientes.

Locución. Se desarrollaron pruebas de locución, para cada escena, tomando en cuenta los siguientes criterios:

- La intención dramática de la narración.
- La estrategia narrativa del proyecto
- El género de la voz.
- La velocidad y duración de la narración.
- El idioma (náhuatl y castellano)

Se registraron lecturas del texto para compilarlos con las imágenes, medir la duración de la información narrada y construir un ritmo y sensación entre ambos elementos, lo visual y lo sonoro. En las pruebas de locución participaron: Mariana Villegas, Carlos Oropeza, Francisco Barreiro, Carlos Orozco y Ana Isabel Esqueira

Ambiente. Se trabajó en conjunto con artista sonoro Hafid Velasco en una escaleta de ambientes sonoros con la intención de construir una experiencia audiovisual abundante en información sensorial. Se probaron cuestiones como la representación sonora del agua en sus múltiples estados, la transición de ambientes naturales a urbanos, la mezcla de los ambientes con las locuciones y la ilustración de algunos movimientos claves en la imagen. En la prueba de audio se emularon digitalmente algunos instrumentos prehispánicos locales que en la fase de producción se tomaron análogos.

Finalmente se hizo una mezcla para obtener un archivo de sonido digital que será esencial para la construcción de la animática ya que propone una duración aproximada por escena, establece ritmo y

duración aproximada. Cabe destacar que este proceso fue trabajado con intervalos de meses durante el tiempo de la maestría mientras la investigación y trasvase al guión sucedía.

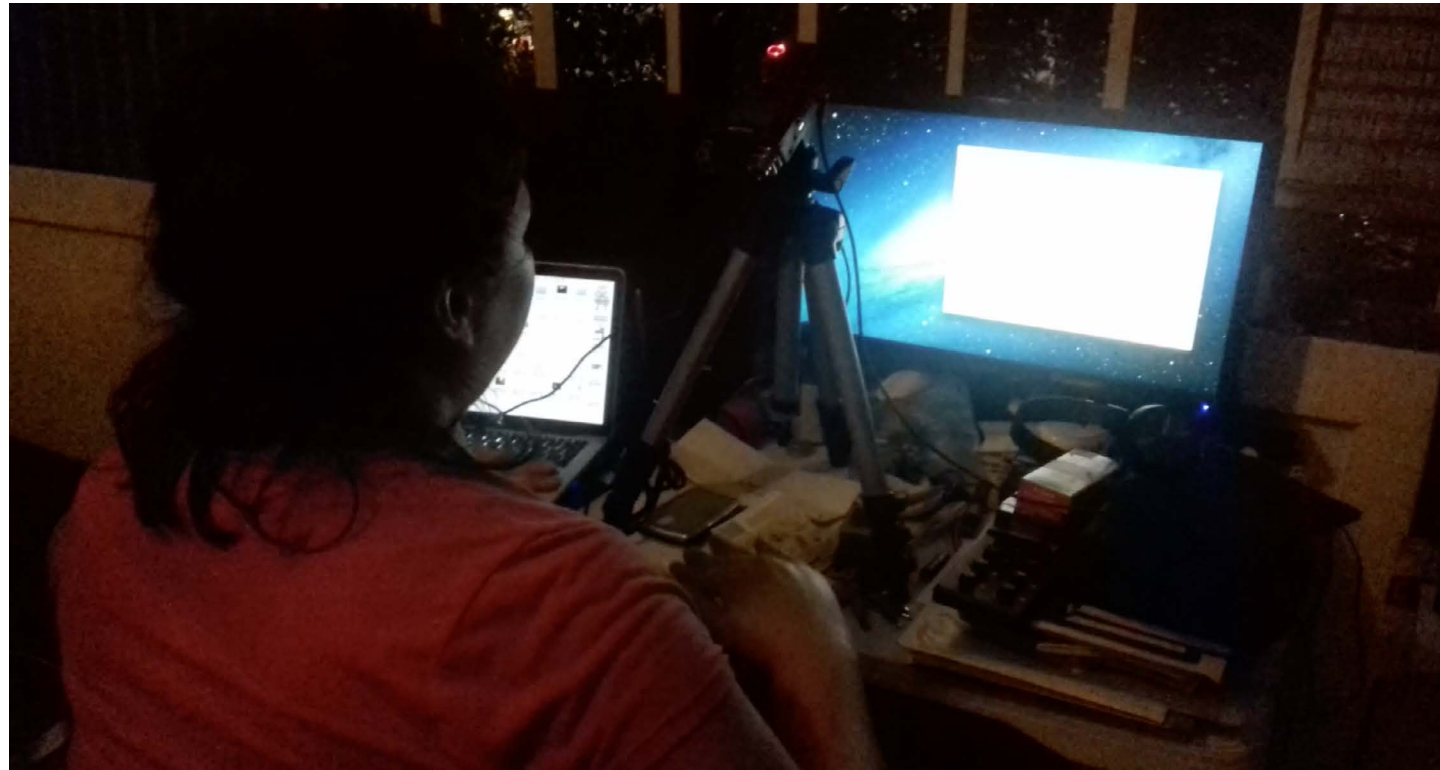


Imagen 51. Locución Mariana Villegas

3.1.6 Animática

Se realizó un compendio audiovisual (clip de video) que conforma, escena por escena, los elementos visuales y sonoros en orden al guión escrito. Se mezclaron las locuciones y ambientes con los cuadros dibujados. Esto con la intención de tener una visualización de cada escena que permita intuir la eficacia narrativa y hacer cálculos del trabajo de animación y composición digital. La animática tiene una duración, a la fecha, de 8 minutos 35 segundos divididos en 20 escenas. El ejercicio tuvo muchas versiones durante el proceso. Eventualmente, cuando se han incluido algunas animaciones, pasa de ser una guía para convertirse en la composición general donde se vierten las escenas animadas. Considero este un ejercicio vivo y presente durante todas las fases de la producción audiovisual.

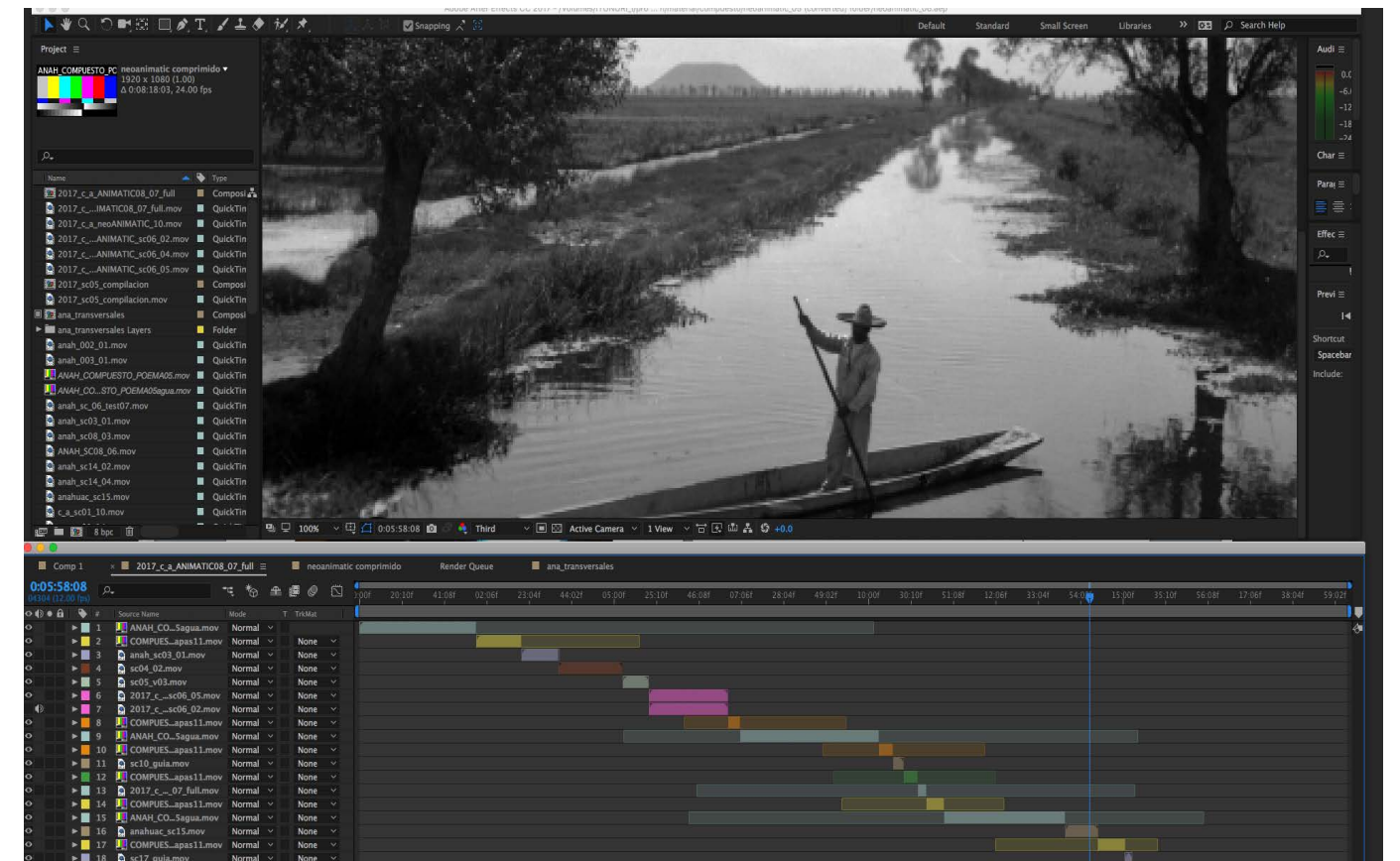


Imagen 52. Compuesto general en Adobe After Effects

3.1.7 Bocetos de arte

Paralelamente al trabajo descrito en las actividades anteriores de pre producción; desarrollé un ‘proceso creativo de bocetos y pruebas de composición visual por medio del cual he logrado concluir las técnicas adecuadas para el proyecto mismas que se dividen en cuatro estilos de acuerdo al guión: a) secuencias fotográficas b) mapas, c) archivos, d) títulos y créditos. A continuación muestro una imagen por cada estilo y posteriormente expongo bocetos sin orden específico que formaron parte del proceso.

SECUENCIA FOTOGRÁFICA: Para el Poema Cutzamala se probó realizar un plano secuencia construido por fragmentos que ilustren el recorrido acuático por el Sistema Cutzamala. Mi referencia directa es un trabajo desarrollado previamente donde experimenté con el plano secuencia.¹¹

¹¹ Made in Central de Abastos, Viumasters. 2013

MAPAS. Técnica: Composición digital de maqueta real fotografiada, capas digitales de gráficos, tipografía digital, corrección de color y contraste digital.

ARCHIVOS. Técnica: Selección y re encuadre de material de archivo. Para la escena 07 pinturas de época (1500-1600) europeas., Para la escena 12 pintura y gráfica de época (1700-1800). Finalmente para la escena 16 se muestran documentos fotográficos de época relacionados al desarrollo de la infraestructura hidráulica de la Ciudad (1800-1950).



Imagen 53. Boceto maqueta Valle de Anáhuac.

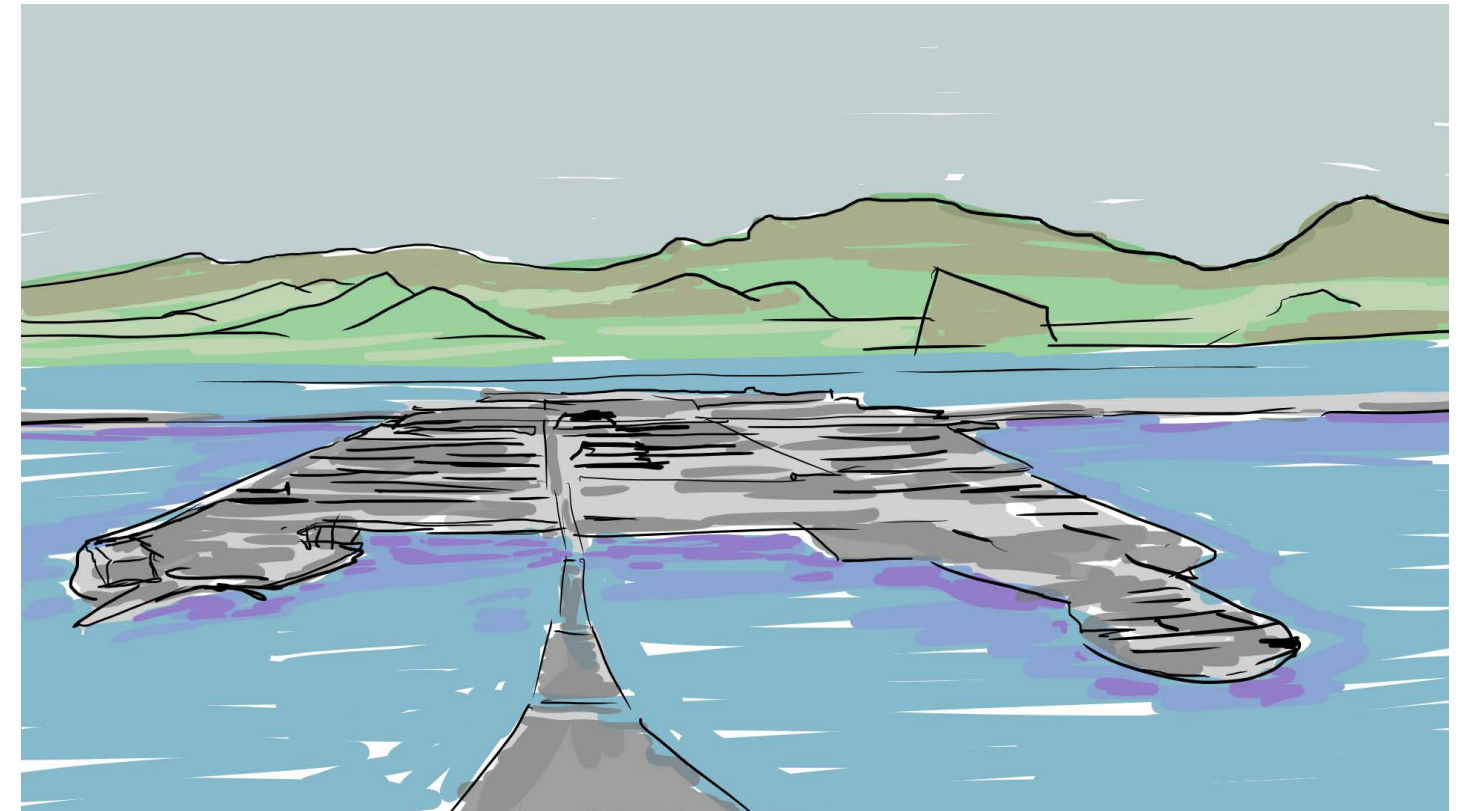


Imagen 54. Boceto escena 06.

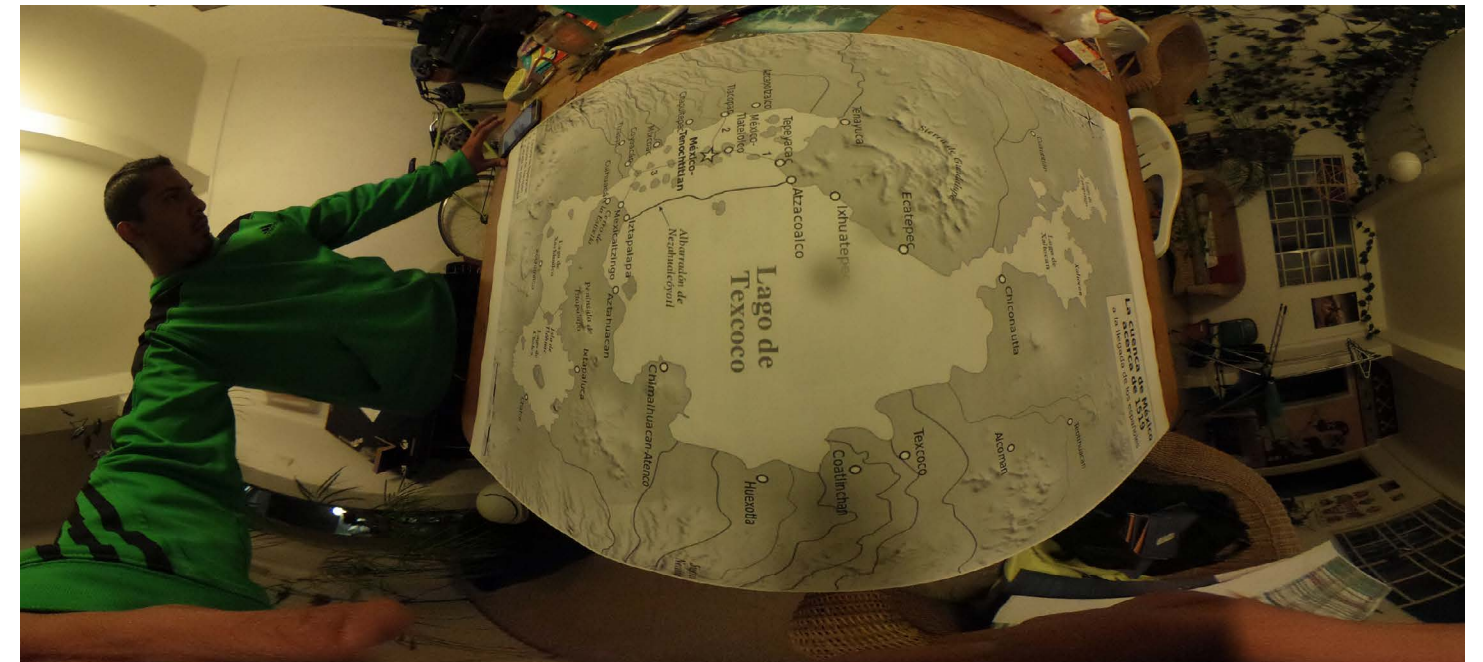


Imagen 55. Prueba de cámara y lente.

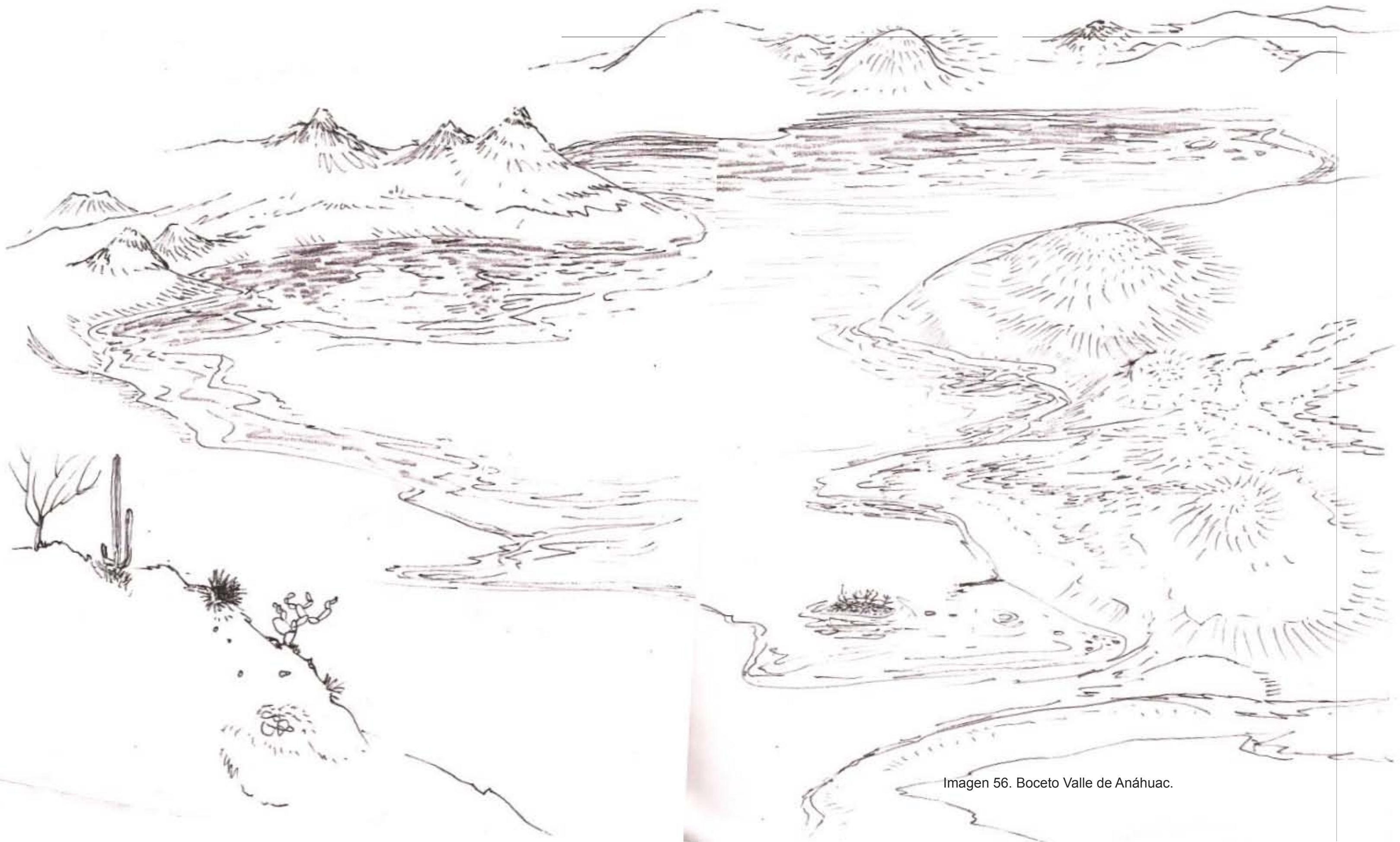


Imagen 56. Boceto Valle de Anáhuac.

3.1.8 Prueba de animación

Realicé una pre visualización por cada estilo de ilustración sugerida para detectar las necesidades particulares y su viabilidad. Consideré adecuado proponer técnicas coherentes a las capacidades productivas del proyecto por lo que sugerí la siguiente relación:

- a) poema – secuencia fotográfica plano secuencia
- b) mapas – Compuesto digital; cuadro a cuadro y gráficos digitales
- c) archivos – Secuencia y manipulación de archivos digitales

De acuerdo al análisis de la animática y las pruebas de arte he considerado que la primera escena para animar es la escena 04 México Tenochtitlan ya que reúne muchos elementos recurrentes. El proceso fue el siguiente:

ESCENA 04

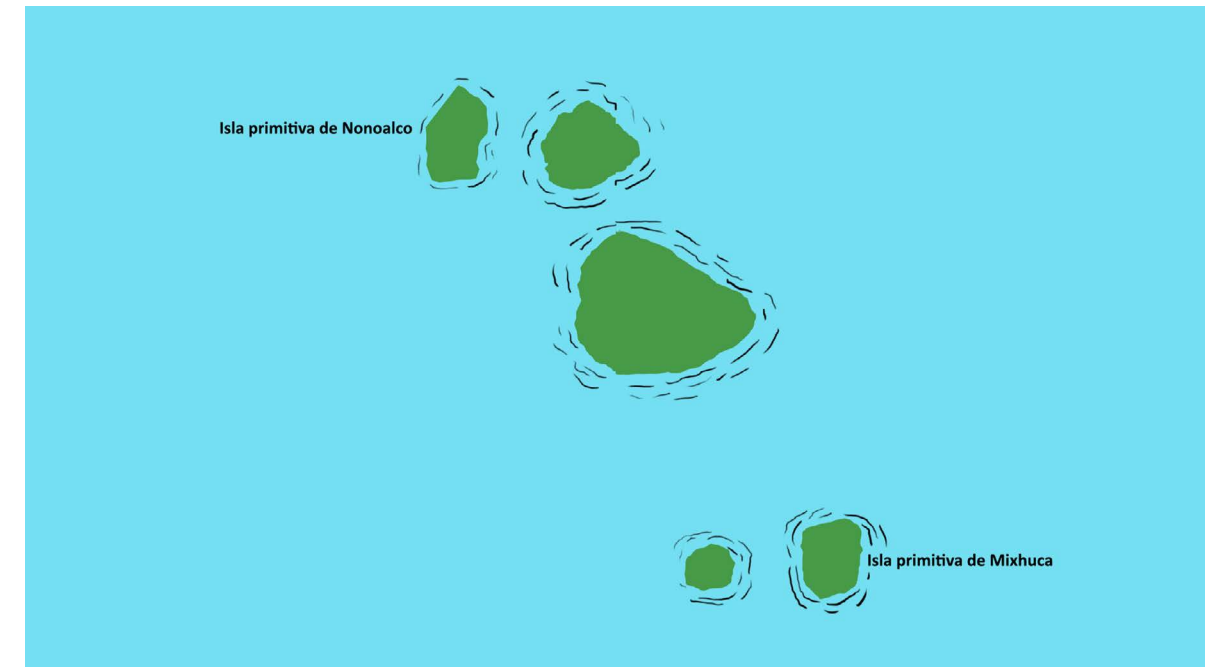
MÉXICO - TENOCHTITLAN

1321-1519

Duración: 30 segundos a 12 cuadros

Guión

Vista cenital del valle: Mapa del lago en acercamiento al islote. Time lapse de la formación de la Ciudad. Islotes creciendo y comunicándose entre ellos, aparición de casas, retículas de caminos, canales, centros ceremoniales y chinampas por todos los islotes. Al final vemos como se establecen los canales para el poniente hacia Chapultepec, para Iztapalapa en el sur, al Tepeyac en el norte y por último la construcción del dique de Nezahualcóyotl, mientras se abre la toma para ver la vista general de los lagos y el final de los caminos trazados fuera de la isla.



Esquema 22. Guión gráfico escena 04 “Los islotes originales”

Los siguientes mapas son referencia para la construcción de esta escena.

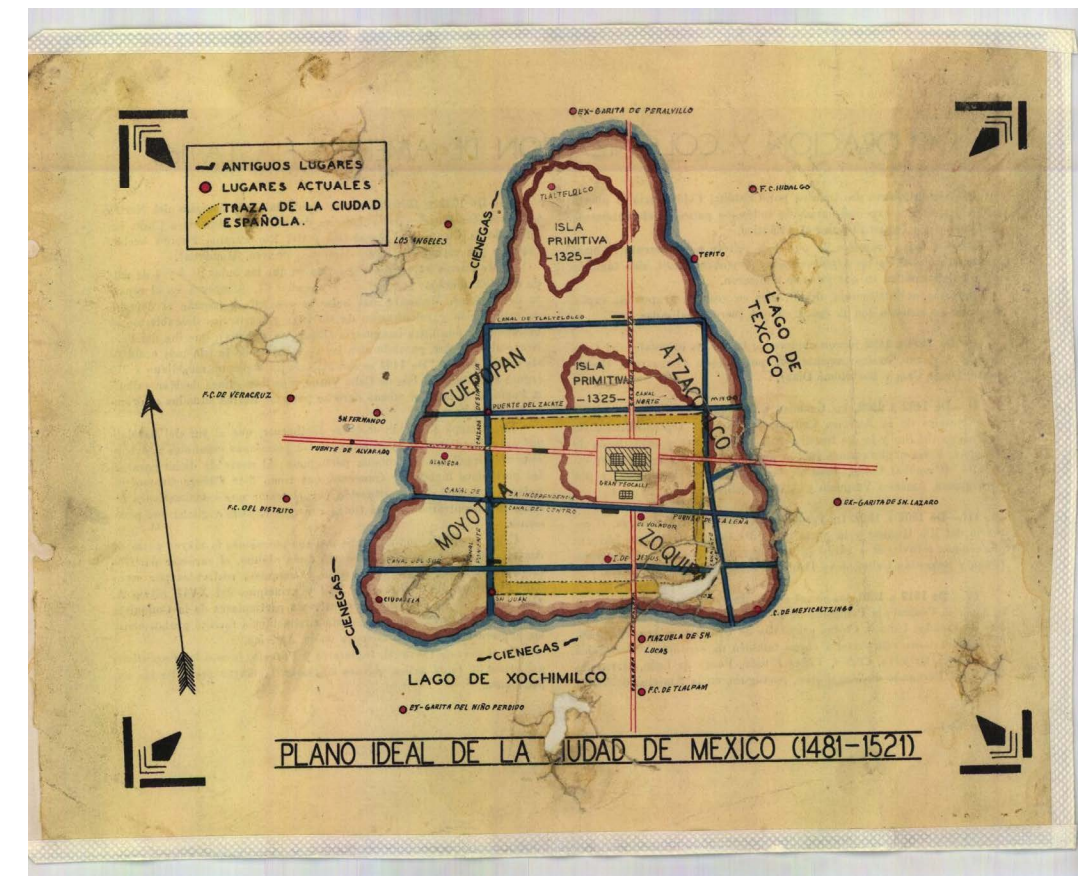


Imagen 57. Plano ideal de la Ciudad de México 1481-1520, Colección Orozco y Berra.



Imagen 58. Ciudad de México en 1519, Wikipedia.

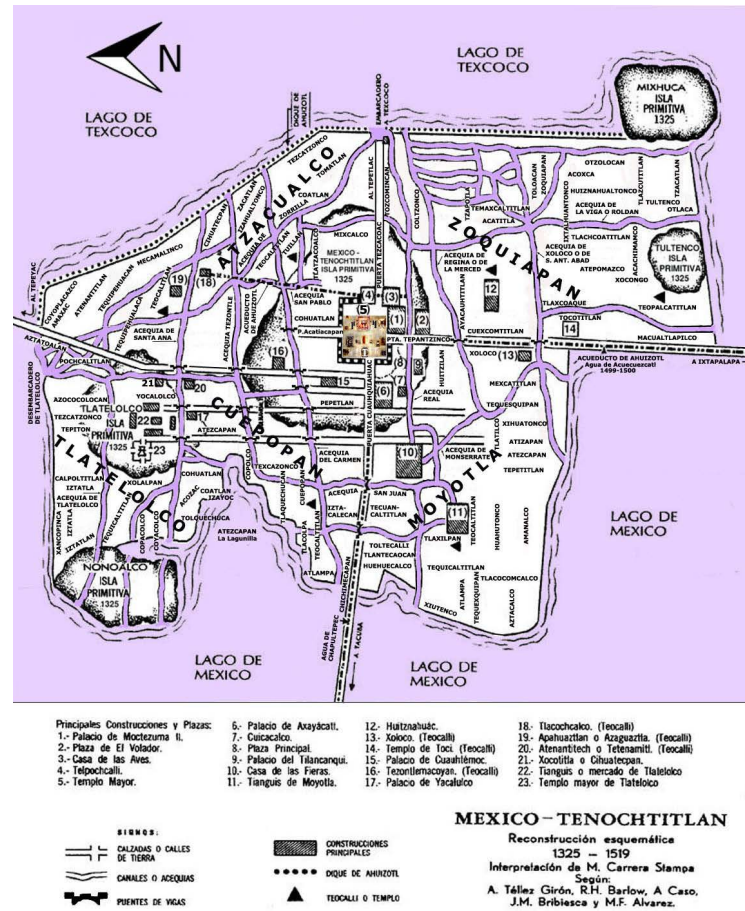
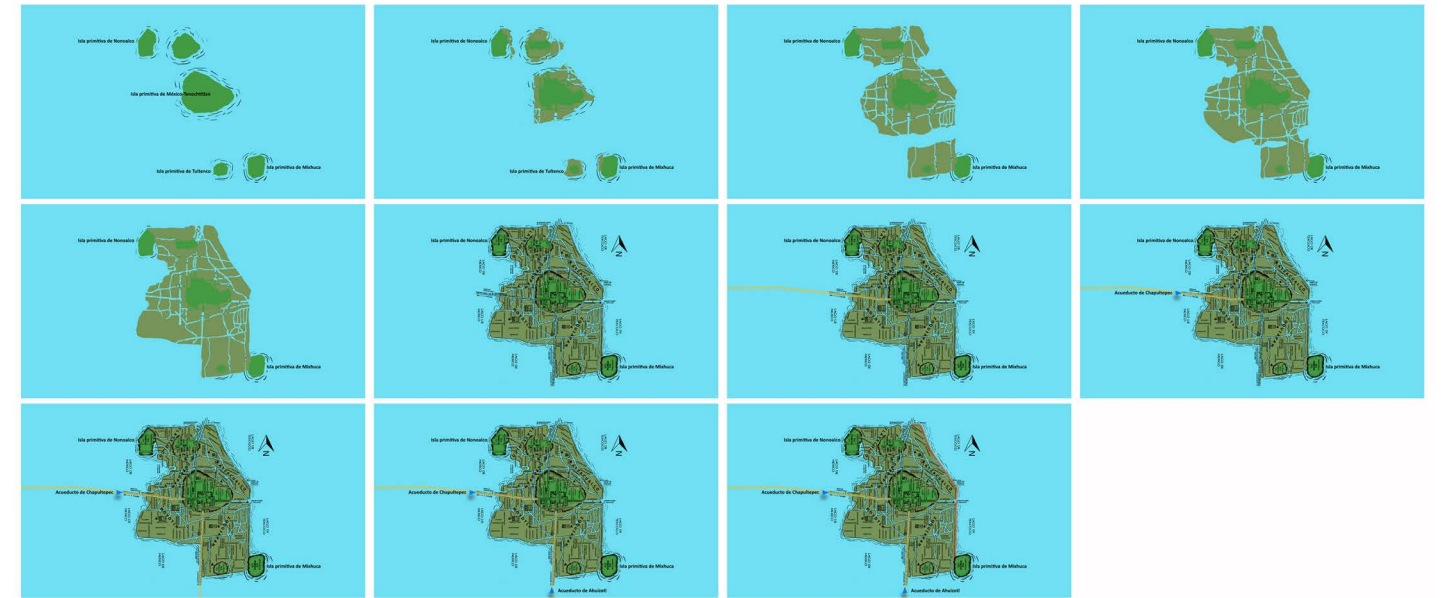


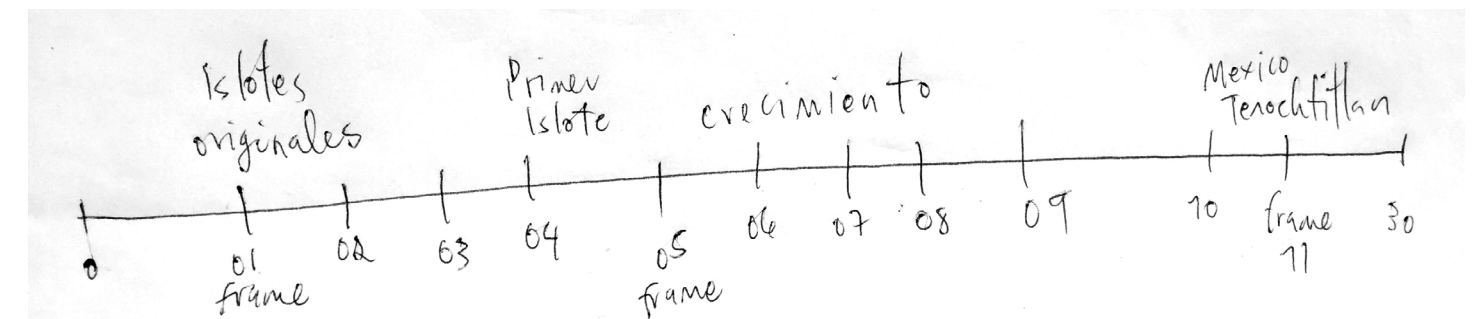
Imagen 59. México – Tenochtitlán Reconstrucción de M. Wikipedia.

Derivado del análisis de la geografía original su transformación a la Ciudad de México – Tenochtitlán según estos tres mapas, desarrollé una progresión de imágenes digitales que funcionan como guía para la animación.



Esquema 23. Desglose visual de la escena 04.

Esta secuencia de imágenes fue distribuida en 30 segundos según la animática para tener un aproximado del avance de la animación.



Esquema 24. Ritmo escena 04

3.1.8.1 Arte

El compuesto final tiene como base una secuencia fotográfica de vistas cenitales de la maqueta misma que requirió la construcción de un set de cartón, papel de colores, pintura acrílica, cintas, plastilina y corcho. Las dimensiones de la maqueta son de 60 x 60 x 25 centímetros. Además se usaron elementos extra del mismo material para la animación cuadro a cuadro. De manera digital se han incluido elementos fijos y en movimiento para resaltar algunos rasgos del paisaje. Se utilizaron capas, al estilo mate digital, para ambientar y se agregaron pequeñas canoas.

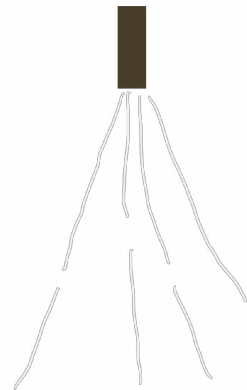
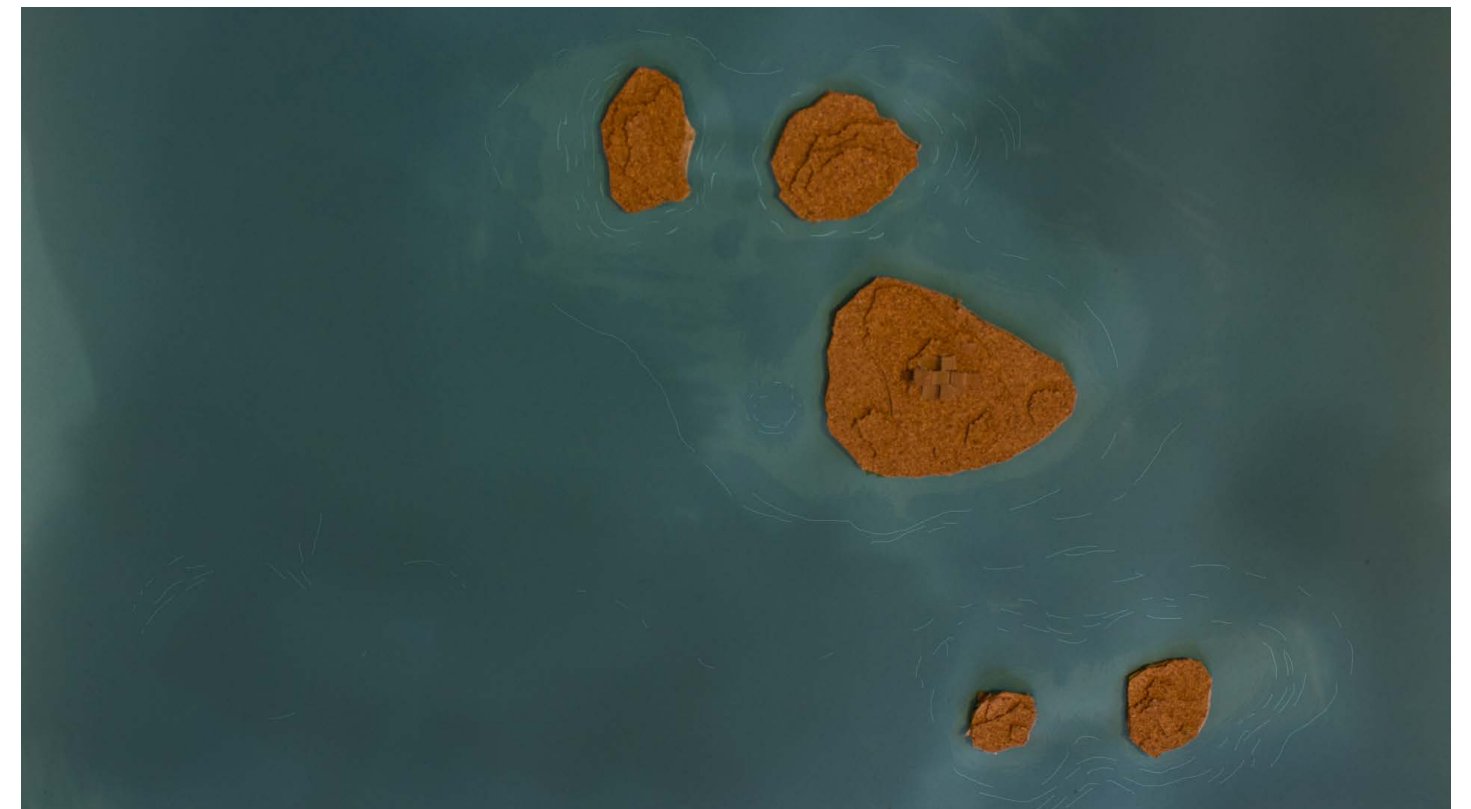


Imagen 60. La lancha y su estela (digital)



Esquema 25. Islotos originales



Imagen 61. Construcción de maqueta.

3.1.8.2 Animación

Se realizó una secuencia de imágenes cuadro a cuadro de 450 fotogramas.

Después se agregaron elementos digitales:

Fijos:

- Tipografía contador de años

- Fondos y ambientes

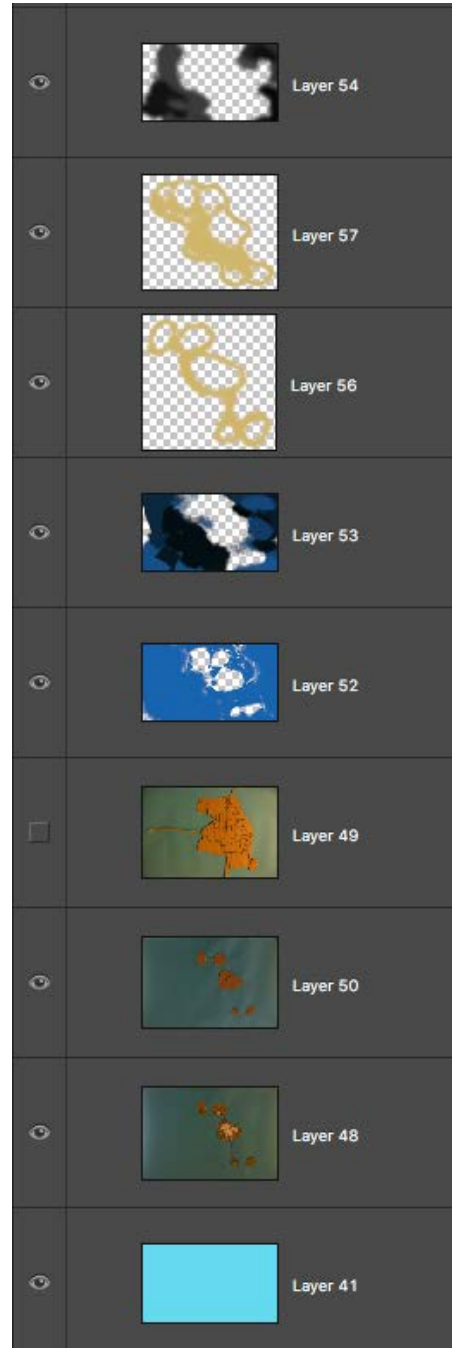


Imagen 62. Disposición de capas fijas

En movimiento:

Agregué secuencias de imágenes alfa en bucle animadas digitalmente en el compuesto final. Para estos bucles se utilizó el programa de animación 2d Tv Paint y se hizo una secuencia de imágenes con elementos aislados y un canal alfa.

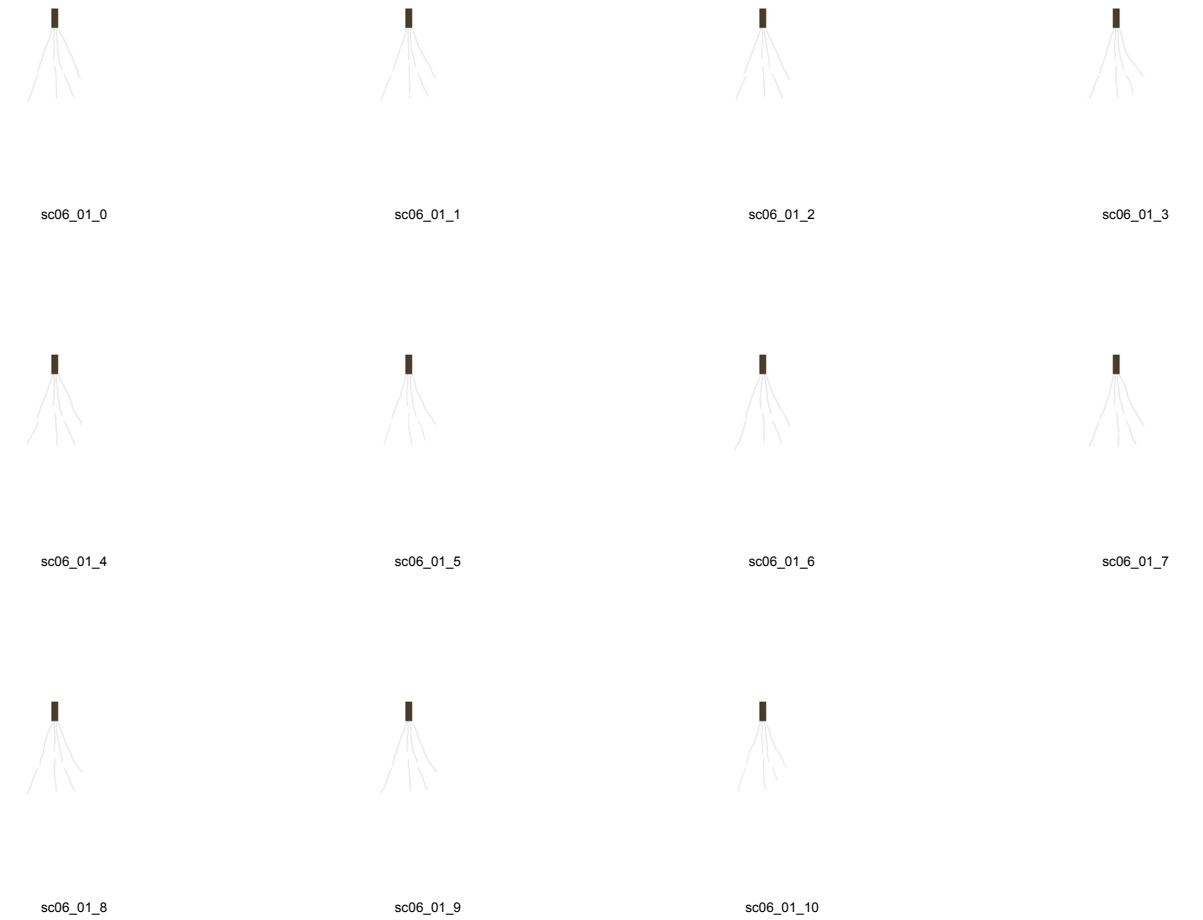


Imagen 63. Secuencia de fotogramas “Lancha y estela” para escena 04

3.1.9.3 Sonido

La pieza instrumental prehispánica es una sección de la obra sonora total integrada por todas las escenas de mapas y retocada con algunos sonidos incidentales propios de la animación.

3.1.9.4 Compuesto

Combinación de audio, secuencia de imágenes y elementos digitales, cuarenta capas en promedio, compuestas en un editor de imágenes y video digital (Adobe After effects). Las capas de secuencia de imágenes están editadas y reencuadradas debido a la fragmentación del trabajo de animación en tres noches, lo que provocó el movimiento de la cámara y el cambio de ciertos matices. Por lo que también contiene trabajo de pos producción y corrección de color pero en esto se profundizará en el apartado pertinente.

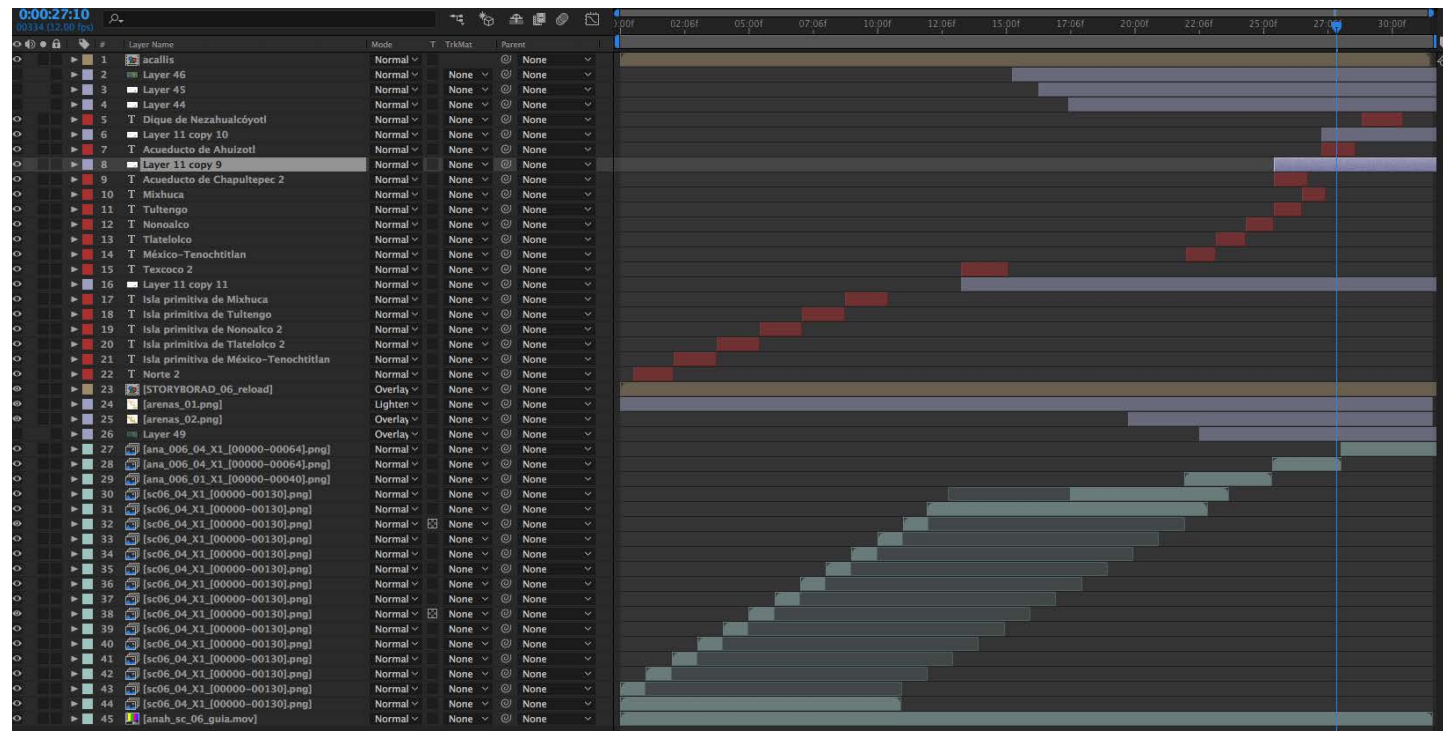


Imagen 64. Ventana de capas en compuesto general escena 04

La realización de los mapas en esta escena me ayudó a determinar lo siguiente:

- Los mapas reconstruyen el diagrama temporal.
- Es necesario tener una guía precisa sobre los elementos y las transformaciones inspirado en mapas reales, es un nivel particular de la investigación.
- Serían maquetas físicas.
- Las técnicas de animación: cuadro a cuadro y gráficos digitales.

- Todos deben de tener el mismo estilo.
- La animación debe de concentrarse en representar el paso del tiempo.
- No hay movimientos de cámara en el cuadro a cuadro.
- Hay elementos que se integran con gráficos digitales tomando como base el movimiento generado en el cuadro a cuadro.
- El audio debe acompañar la transformación de lo natural a lo urbano sintético.

Para concluir es conveniente aclarar que el desarrollo de esta sección me ha permitido calcular la cantidad de trabajo y tareas necesarias, así como la ruta más conveniente para desarrollar un flujo de producción pertinente. También con la información recabada se ha construido una carpeta de preproducción convencional. Todos los archivos en esta sección descritos están adjuntos a manera de anexos.

3.2. Producción

Este apartado expone los procesos y reflexiones sobre la producción del proyecto Crónica del agua en el Valle de Anáhuac. En esta etapa se desarrolla el material para la construcción del producto audiovisual completo. Los procesos fueron los siguientes:

3.2.1 Arte

Como se ha explicado en el apartado de bocetos es necesario agrupar escenas por estilos de arte. Por lo que dedicaré una sección por cada grupo artístico.

Mapas

Las maquetas que se desarrollaron para explicar el cambio en el paisaje del Valle de México son tres diferentes puntos de vista:

Vista Cenital del Valle de Anáhuac.



Imagen 65. Mapa 1 General del Valle de Anáhuac

Vista cenital de México Tenochtitlan



Imagen 66. Mapa 2 México Tenochtitlán

Vista en corte transversal de Valle de Anáhuac que visualiza las capas subterráneas por debajo del Valle de México.

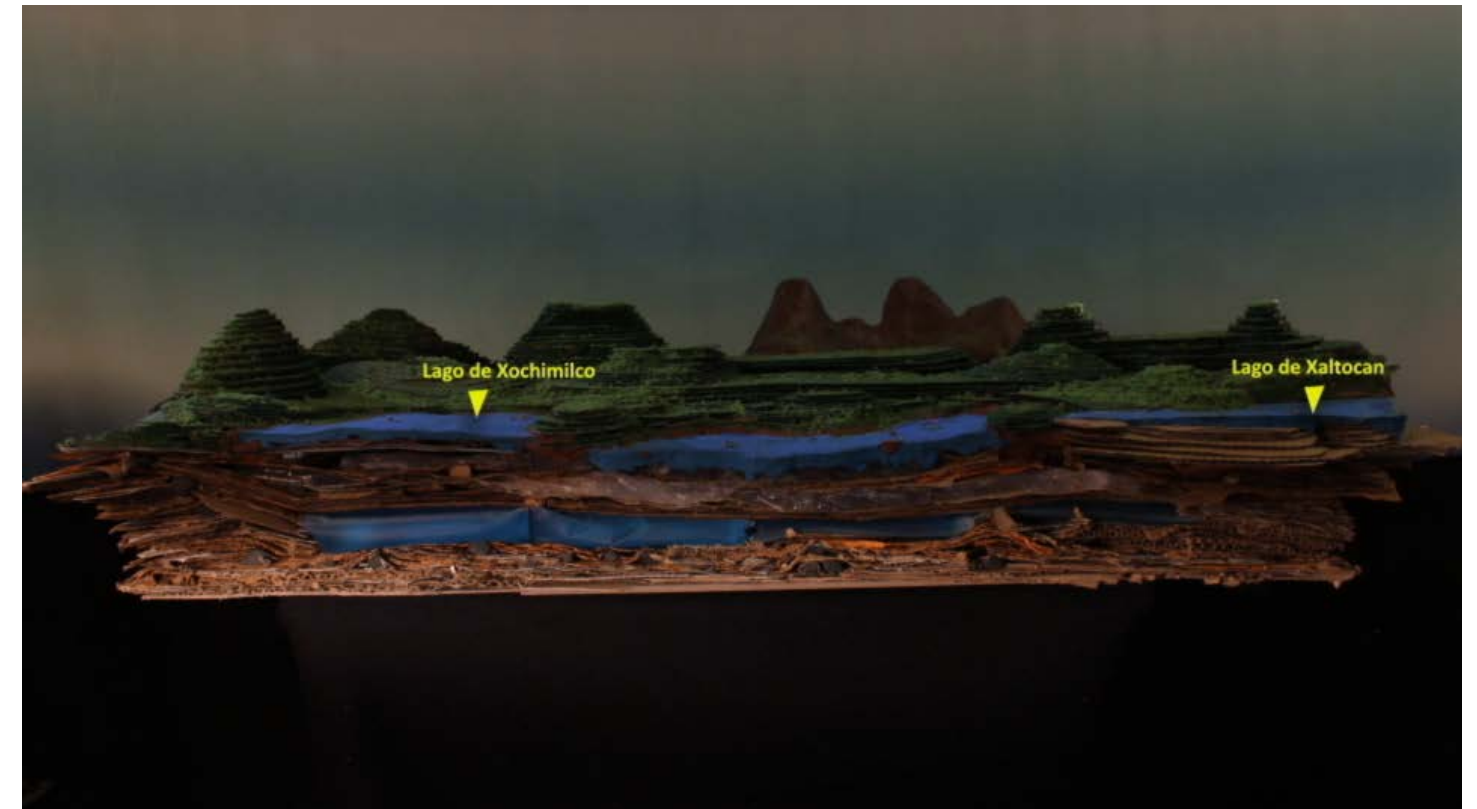


Imagen 67. Mapa 3 Vista transversal del Valle de México.

Además incluí una secuencia de mapas extraídos de google earth¹² que en su versión google Earth Pro¹³ permite activar una herramienta de línea del tiempo para algunas regiones fotografiadas satelitalmente desde la década de 1980. El Valle de México tiene información en su línea del tiempo desde la década de 1990 por lo que registre la transformación en algunas regiones específicas como el Caracol en el Estado de México y la zona chinampera de Xochimilco.

¹² <https://www.google.es/intl/es/earth/index.html>

¹³ <https://www.google.com/intl/es/earth/download/gep/agree.html>

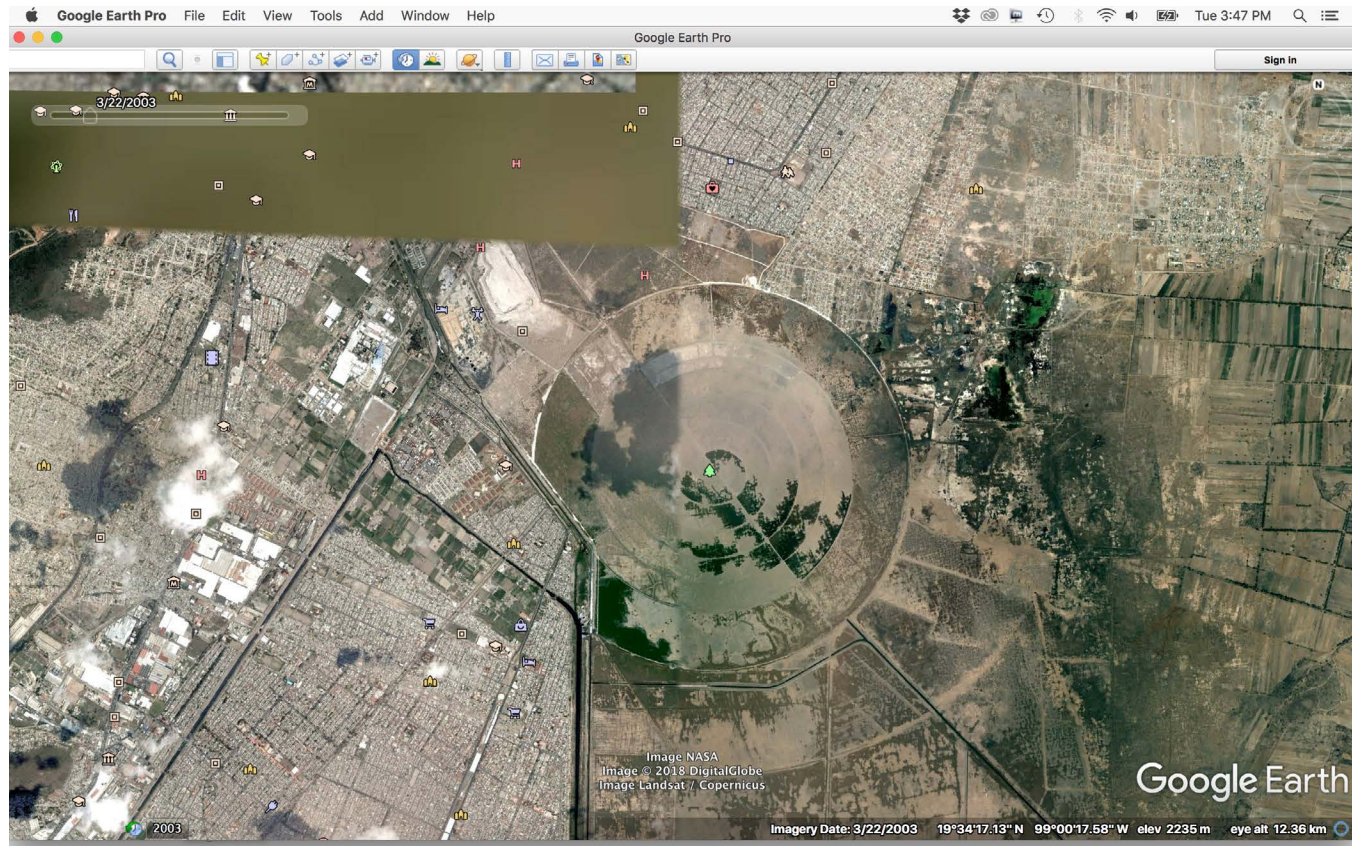


Imagen 68. Fotograma El Caracol, Google Earth

Este ejercicio determinó varios aspectos importantes de los materiales y estilo que tendrían los mapas; Viendo fotografías satelitales se tomó la decisión de representar el Valle mediante maquetas que resaltarán la profundidad de la topología en distintas vistas, además acentuar la presencia y comportamiento del agua al pasar el tiempo. También se aclaró que no era necesario construir modelos hiperrealistas sino sintéticos, por lo que el material podía ser papel y cartón, lo importante era facilitar su manipulación para el cuadro a cuadro; las dimensiones fueron aclarándose en relación al detalle que deseaba mostrar; entonces comencé con mapas impresos de 90 cm x 60 cm que fui transformando en maquetas tridimensionales que arrojaron distintas dimensiones:

- Maqueta cenital México Tenochtitlán 90 x 60 x 5 cms
- Maqueta cenital Valle de Anahuac 120 x 100 x 10 cms
- Maqueta transversal Valle 100 x 40 x 30 cms

Los modelos fueron hechos con cartón escalonado, plastilina, pintura acrílica y follaje sintético para simular el volumen y los distintos tipos de terreno. Las composiciones se lograron a partir de los posibles encuadres fotográficos con lente en 18 y 55 mm y las dimensiones de las maquetas para obtener un paralelaje favorable. Este último aspecto es una tarea compleja que prioriza la visibilidad de las fuentes acuáticas y la formación de la ciudad; las composiciones fueron determinadas drásticamente por el tamaño y la forma de las maquetas. Respecto a los fondos o las áreas donde no había tales se mantuvo neutralmente negro pues el foco debía centrarse en los pequeños elementos animados. Como último proceso estético, ya capturados los fotogramas, en el editor digital de imágenes Adobe Photoshop se construyeron una serie de capas que terminaron por integrar los paisajes.

Poema Cutzamala

El proceso ha sido una recopilación constante de pequeños fragmentos de video y fotografías que ilustran el contenido del poema. Se han utilizado fotogramas, animaciones, videos de teléfono móvil, videos de cámara go pro, timelapses realizados con una cámara BlackMagic y un dron Dji phantom. Esta secuencia, por su naturaleza de viaje poético en el texto, replica dicha épica y dinamismo en las imágenes; la encomienda es retratar los múltiples momentos por los que pasa una gota a través del Sistema Cutzamala, por lo que la diversidad de registros propone varias estéticas y texturas en la imagen, próximo al lenguaje visual en internet, que se unifican mediante procesos de distorsión análogos. A continuación expongo una imagen por cada instrumento mencionado.



Imagen 69. Secuencia Poema Cutzamala

Escena 05 Diversidad Natural

Esta escena fue cancelada por cuestiones de edición y narrativa, por lo que quedaron algunas animaciones cuadro a cuadro que serán incluidas en el detrás de cámaras.

Escena 06 Visión Vencidos

Para ilustrar el relato del presagio funesto utilicé una secuencia de re encuadres en pinturas coloniales, mismas que aluden aspectos del texto compilado en la Visión de los vencidos¹⁴. La secuencia encuentra inspiración en la obra de teatro Asalto al agua transparente, ampliamente detallado en el apartado de locución y también inspirado en la escena “Dolor” del cortometraje animado Sangre de Unicornio¹⁵. La búsqueda de imágenes tiene los siguientes criterios: a) pinturas europeas de la época, b) retratos de gentes especialmente pálida, c) armaduras de hierro, d) armas y naves europeas de la época, e) escenas de la conquista, f) escenas de la evangelización. Esta es una estrategia para ilustrar mediante obra plástica antigua reinterpretada, que vincula el quehacer de la investigación con la producción en este proyecto. A continuación expongo las imágenes en el orden en que son dispuestas en la Crónica de las aguas del Valle de México.

- Columbus before the Queen, Gottlieb Leutze, Emanuel, 1843.
- Trafalgar, Mayer Auguste, 1836.
- Hernán Cortés, Pintura no identificada.
- La Reina Isabel la Católica, desconocido, Colección Generalife. Siglo XVII. Casa de los Tiros, España
- Rey Fernando II de Aragón, El católico. Sittow, Michel. Kunsthistorisches Museum Wien, Bilddatenbank
- Hernán Cortés, anónimo, Siglo XVII, Museo Nacional del Virreinato.
- Joachim II Hector de Brandenburgo, Cranach, Lucas, 1520.

14 León Portilla, Miguel. *Visión de los vencidos*. UNAM, México 1984.

15 <http://www.sangredeunicornio.com>

- Pintura no identificada.
- Rey Católico Fernando, Rosales, Eduardo, 1864, Museo del Prado de Madrid.
- Episodios de la Conquista, La matanza de Cholula. Parra, Felix, 1877, Université Paris Sorbone.
- Indios, Madero Marengo, Francisco.
- Caballería Valona Guerra de los 30 años, Ferrer – Dalmau, Augusto.
- Arcángel Eliel con arcabuz, anónimo Escuela de Cusco. 1690 – 1720.
- La Conquista, Fragmento Mural Diego Rivera, Palacio Nacional, 1944.
- Portada Andrés Sánchez Gallque y los Primeros pintos de la Audiencia de Quito., CCE, Benjamín Carrión.
- Pintura no identificada.
- El rey joven en el paisaje (detalle), Carpaccio, Vittore.
- Pintura no identificada.
- Infanta Isabela Clara Eugenia, Sánchez Coello, Alonso, 1579. Museo del Prado.
- Joven caballero
- 50. El caballero de la mano en el pecho, El Greco. Museo del Prado.
- 51. Isabela de Portugal, Titian.
- 52. Emperador Carlos, Titian.
- 53. Francesco Maria della Rovere duque de Urbino, Titian.

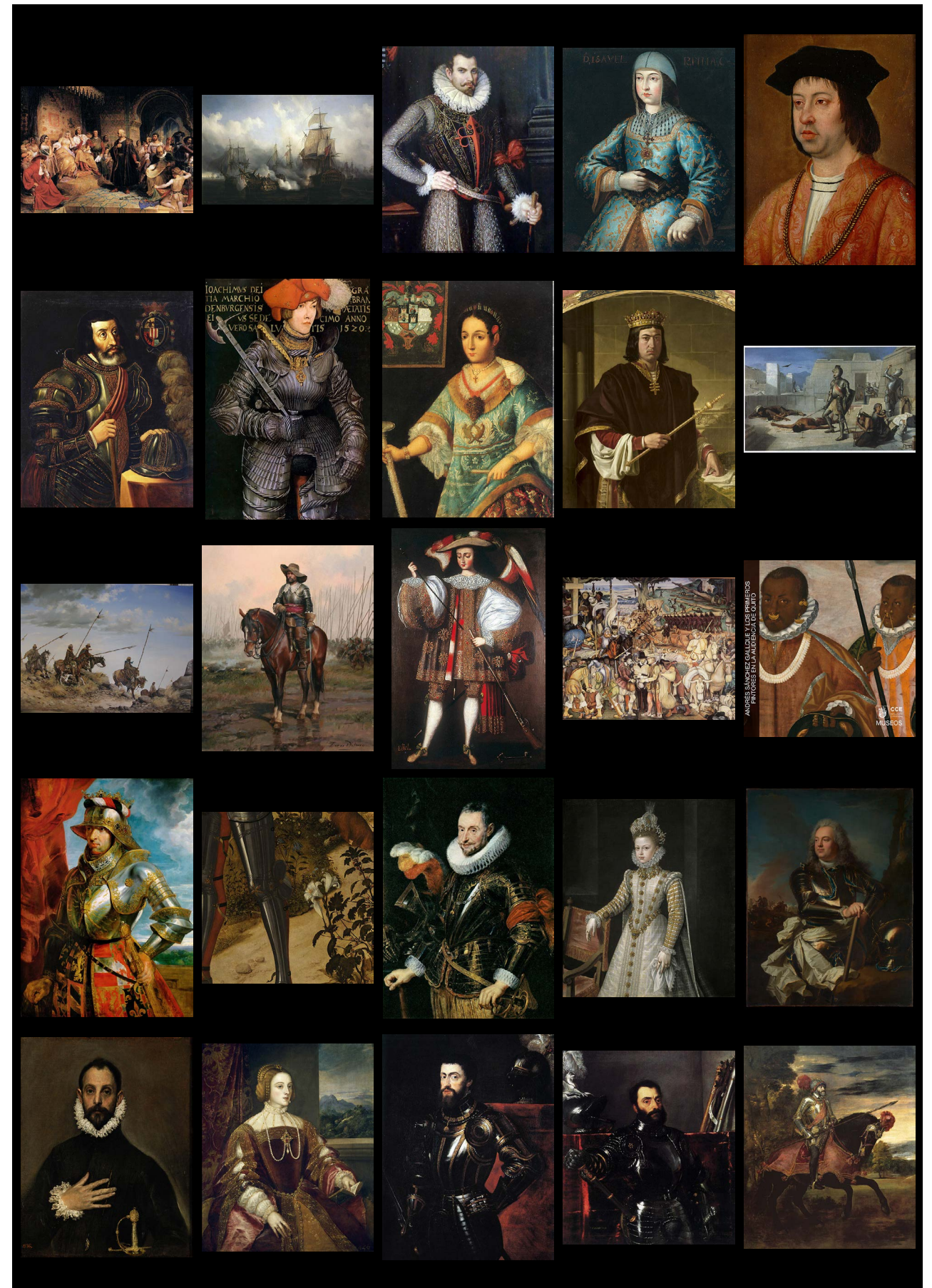


Imagen 70. Secuencia de pinturas coloniales para escena 06.

Escena 12

Esta escena es una secuencia corta dedicada a la pintura de Pedro Villegas titulada Paseo de la Viga con la Iglesia de Ixtacalco del año 1706 que retrata detalles de la vida lacustre en el Valle de México durante el siglo XVIII.

Escena 15

Al igual que en la descripción anterior, esta escena está dedicada a la obra de J. M. Velasco y a las fotografías que fueron encontradas en la investigación visual. Es una forma de vincular lo explicado en el capítulo 2, dedicado a las referencias visuales, y evidenciar los procesos de transformación del entorno. Estos paisajes nos muestran diferentes ambientes en el Valle decimonónico. Ambas escenas, 12 y 15, quedaron excluidas de la versión final.

3.2.2 Locución

La construcción de la narrativa tuvo como ejercicio principal la locución de los guiones desarrollados durante la fase de preproducción. Fue a partir de la lectura de los textos que se pudo determinar el narrador más adecuado y se obtuvo un tiempo aproximado para cada escena. El ejercicio se puede dividir en tres campos:

1. Crónica. Lectura del guión cronometrado para darle tiempo a la secuencia completa de los mapas; la locutora de esta sección fue la actriz Mariana Villegas. Estas lecturas no están incluidas en el compuesto final.
2. Poema Cutzamala. La Narración final del Poema Cutzamala¹⁶ realizada por Francisco Barreiro y manipulada digitalmente por Hafid Velasco. La duración total de 4 minutos divididos en 4 partes como lo indica el poema escrito.
3. Presagio Funesto. La locución está inspirada en la obra de teatro “Asalto al agua transparente”

de la compañía teatral Lagartijas tiradas al sol¹⁷. El texto está publicado en español tanto en la Visión de los Vencidos como en el texto dramático; la traducción y la locución de la misma fue realizada por Erika Karina Jiménez Flores en náhuatl actual de la zona de Xochimilco.

Las locuciones van mezcladas con sonidos incidentales y música ambiental, construyendo una pieza que unifica las escenas e incrementa la multi sensorialidad.

3.2.3 Animación

Una vez establecidos los estilos de arte es necesario describir las técnicas de movimiento y animación utilizadas. Inicialmente cada campo tiene su compuesto, todas las escenas tienen varias técnicas de animación mezcladas, ninguna escena es una técnica pura.

En lo relativo a los Mapas la base es la animación cuadro a cuadro de las tres maquetas, además contiene capas digitales fijas y animadas para dar el aspecto final, acentuar algunos aspectos como la contaminación de la tierra; también para reforzar la aparición de la ciudad y agregar elementos digitales como las aves y los aviones. El criterio preponderante en la construcción del movimiento radica en la reducción radial, constante y progresiva de los lagos y en la aparición por múltiples fuentes simultáneas de la Ciudad de México, esto mediante pequeños segmentos planos y cúbicos de papelería que construyen una textura similar al paisaje urbano visto a la lejanía.

Como parte de la colaboración con el Proyecto SED de Laura Uribe, explicado en el anecdotario al final de este capítulo, se realizó la animación de la escena general del Valle de México por un grupo de profesionales iluminadores y utileros de la Compañía Nacional de Teatro durante el mes de febrero del 2018.

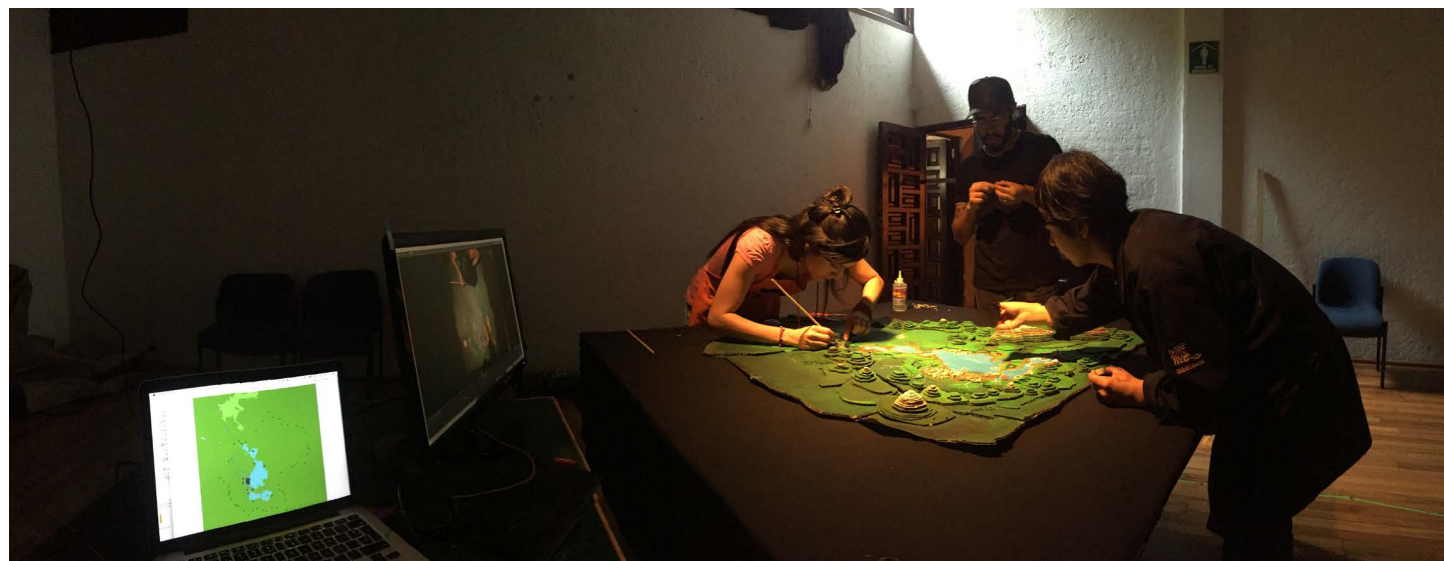


Imagen 71. Foro Harold Pinter y equipo de animación, CNT 2018.



Imagen 73. Animación del Mapa General, CNT.



Imagen 72. Maqueta en proceso de animación

En lo que respecta a las técnicas utilizadas en el Poema Cutzamala puedo comentar que el proceso consistió en generar un viaje de cámara que sugiriera el punto de vista de una gota que viaja por el Sistema Cutzamala. El contenido consiste en secuencias fotográficas, pequeños videos en cámara rápida y timelapses fotograma por fotograma. En algunos segmentos se ilustra literalmente lo descrito en el poema y en otras partes complementa y amplía la narración con algunas imágenes del paso del agua por la Ciudad. La disposición de los elementos es una construcción de fragmentos muy cortos dispuestos uno tras otro a corte directo pero con concordancia visual. La edición final se re grabó en un monitor con bolsas llenas de agua para distorsionar la imagen e integrar la velocidad y textura de los diferentes materiales.

3.2.4 Diseño de Audio

La pista sonora se divide en:

- Locución (Explicada anteriormente en el mismo apartado)
- Música y ambiente

Para construir la música que acompaña los mapas y acompaña las secciones del Poema Cutzamala se realizó un catálogo de melodías realizadas con instrumentos prehispánicos¹⁸ ejecutados por el Maestro Guillermo Contreras el 22 de noviembre de 2017. El catálogo incluye: flauta totonaca, mitote pame, clarinete maya, ocarina microtonal, silbato águila, ocarina maya, aliento de la muerte, ocarina y flauta, chirimía, Caparazón de tortuga con cuernos de venado, flauta multifónica, flauta maya, caracol, Huehue¹⁹ y Palos de lluvia.

Hafid Velasco realizó con el catálogo una pieza musical con varias secciones que juntas construyen una progresión desde la pureza de los instrumentos prehispánicos hasta el caótico sonido ambiente actual de la Ciudad de México. Con la intención de evidenciar la estridente transformación de la vida en la CDMX. En seguida expongo la escaleta.

- Incidentales

Por último se ilustraron movimientos específicos en la imagen primero con la intención de generar la sensación de sincronía entre sonido e imágenes y segundo con la intención de crear un personaje sonoro conformado por texturas y sonidos acuáticos.

Este grupo de ejercicios comprendidos en la fase de producción son la esencia del trabajo de animación y del oficio audiovisual. Este apartado intenta ilustrar la complejidad del proceso de un proyecto de tal naturaleza y aspira a evidenciar la conexión entre la investigación y la producción.

18 Consulta el catálogo aquí: <https://vimeo.com/250380576>
19 Tambor prehispánico

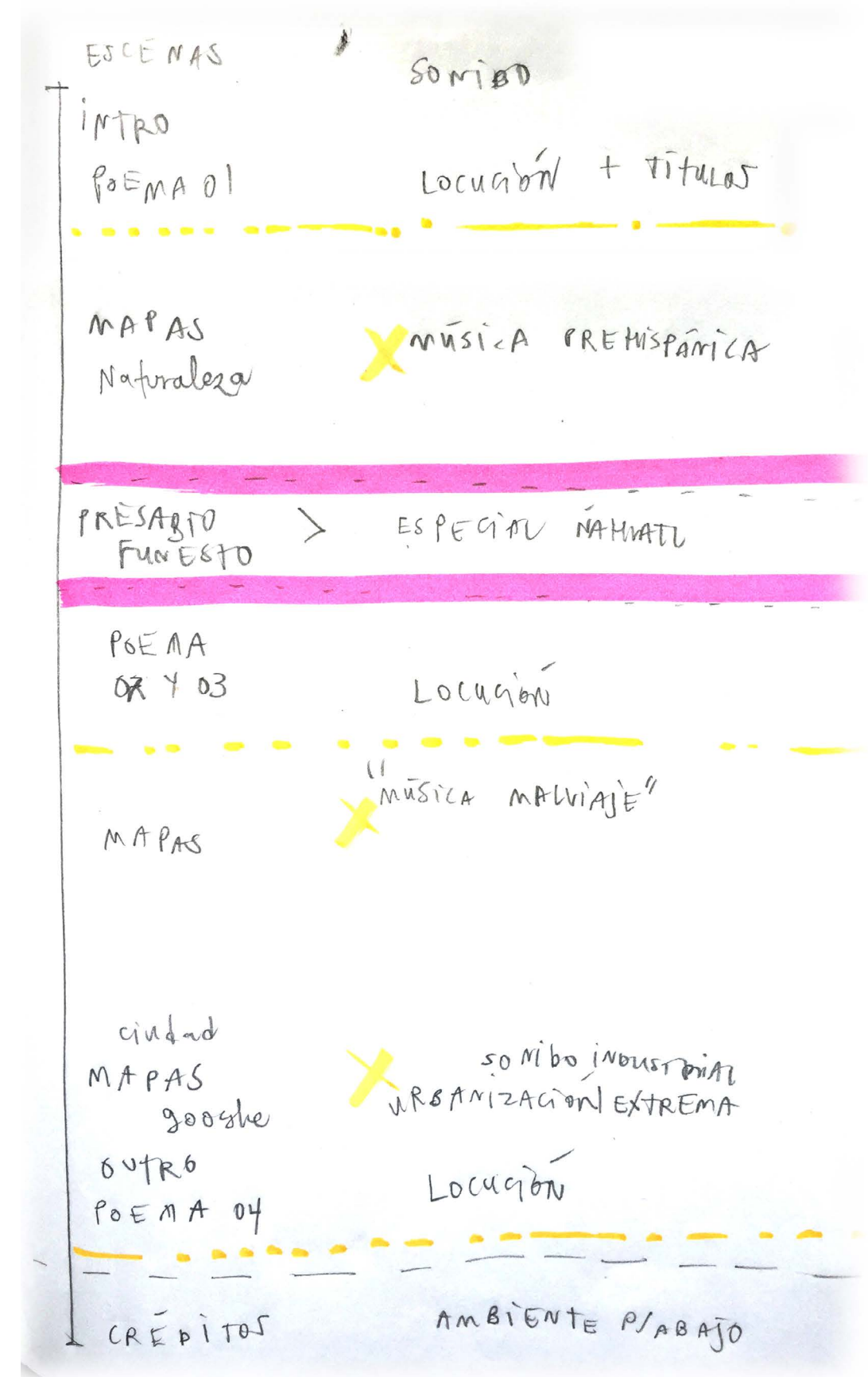


Imagen 74. Boceto Escaleta de audio

3.3. Postproducción

Este apartado expone los procesos y reflexiones sobre la postproducción del proyecto Crónica del agua en la Valle de Anáhuac. Esta etapa implica algunos procesos de homologación del material, retoque digital, trucos visuales y la consolidación del material en un clip audiovisual. Los procesos realizados fueron los siguientes:

3.3.1 Título, cortinillas y créditos.

El título, las cortinillas y los créditos son resultado del trabajo desarrollado en la asignatura de Caligrafía creativa cursada en el tercer semestre. Tanto el título “Crónica de las aguas del Valle de Anáhuac” como el título “Poema Cutzamala” se realizaron con animación tradicional a doce cuadros por segundo en papel y tinta y digitalizados e integrados a la primera escena.

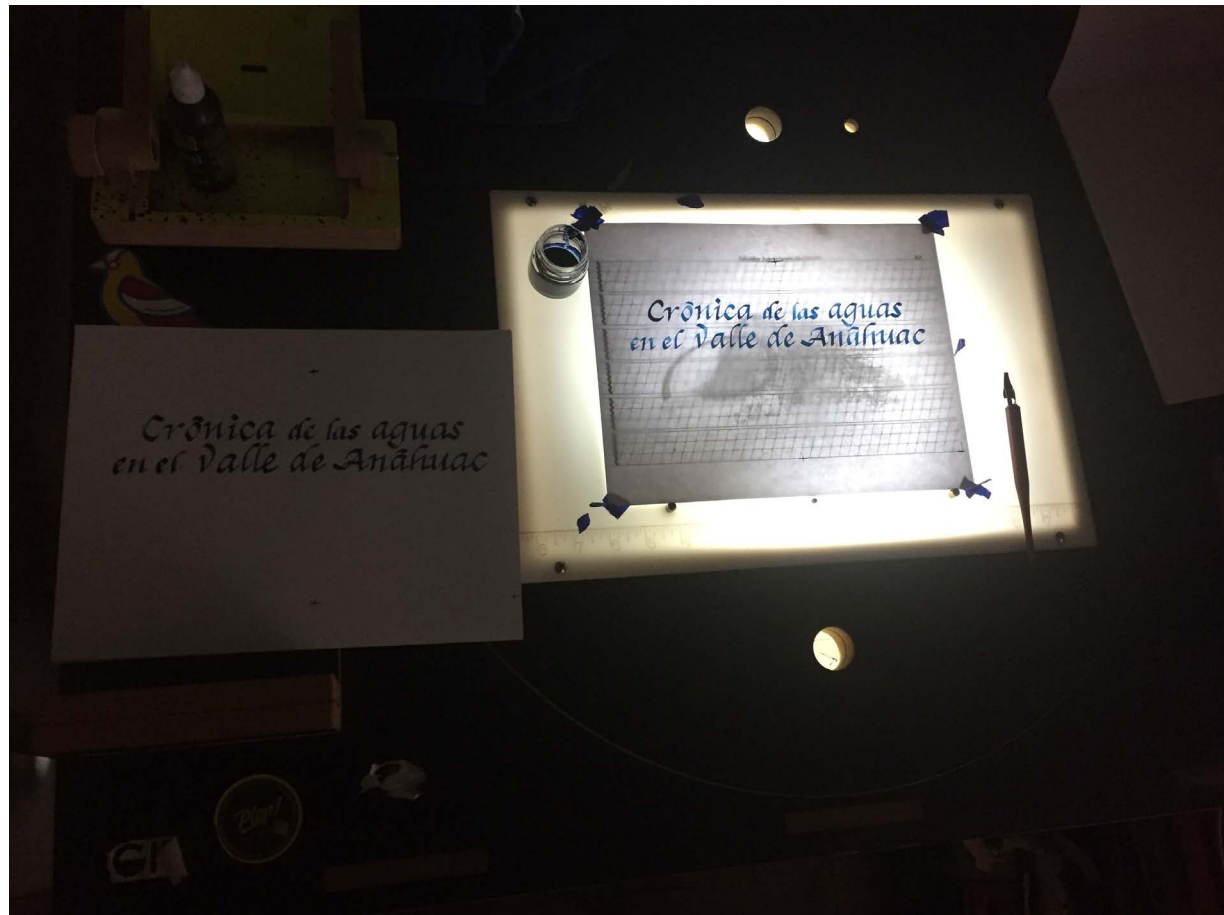


Imagen 75. Hechura de título en mesa de animación

Además las cortinillas y los créditos finales fueron animados bajo la técnica 2d digital, también a doce cuadros, en el programa TvPaint.

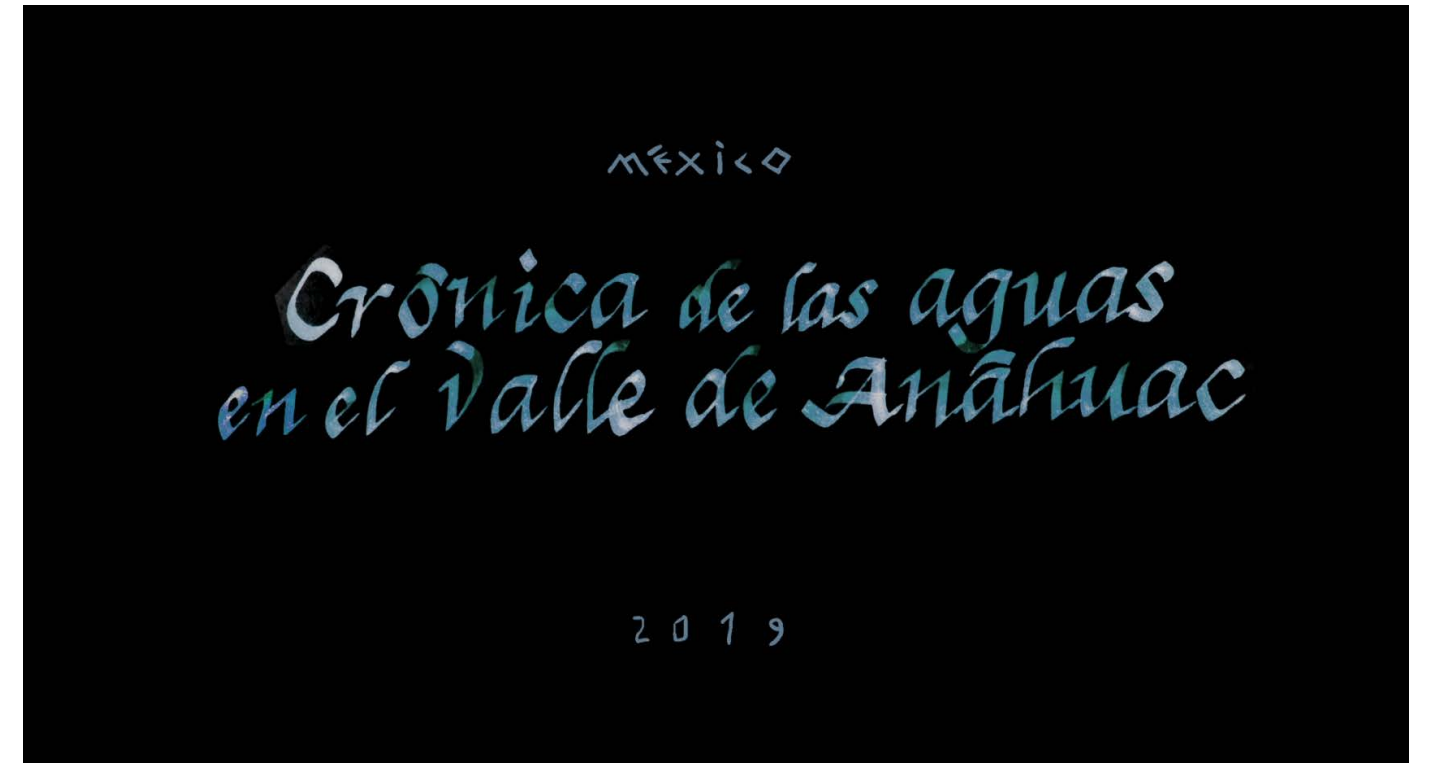


Imagen 76. Fotograma Título

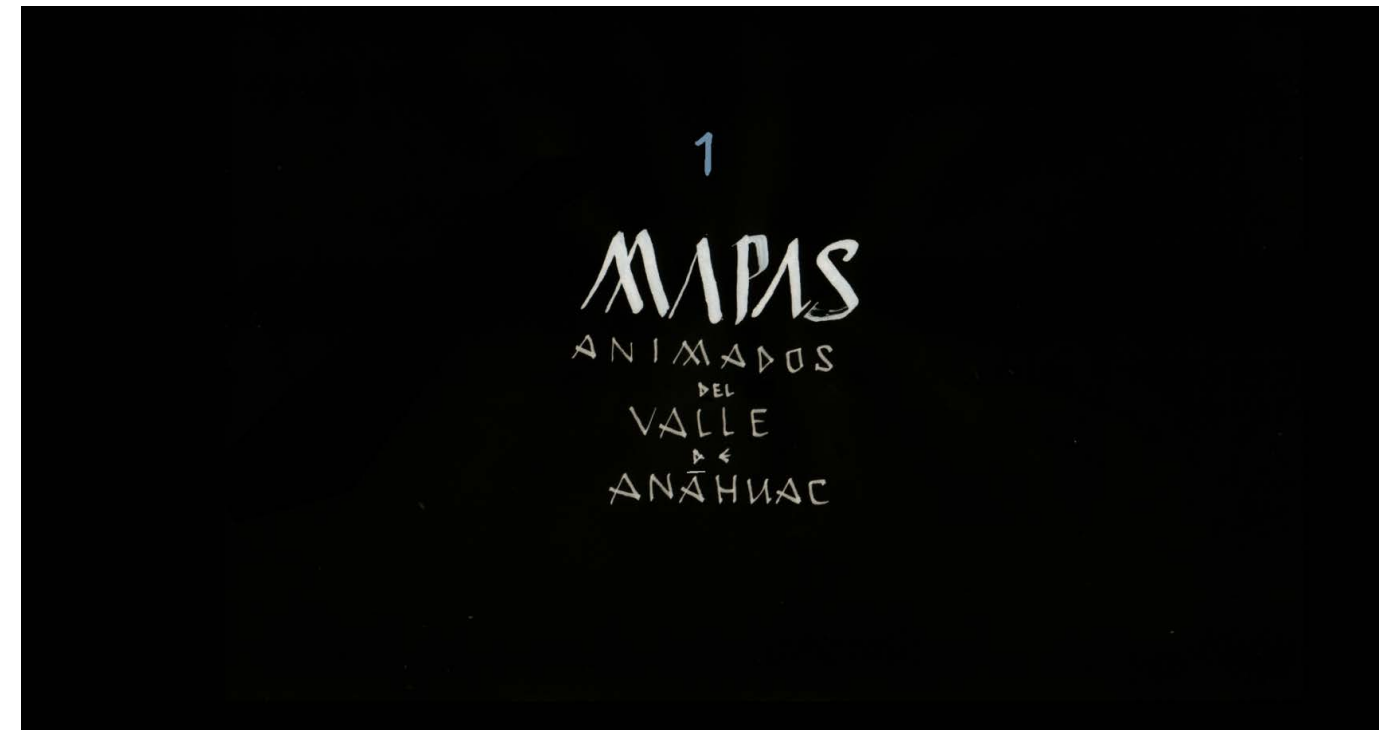


Imagen 77. Fotograma cartón Mapas

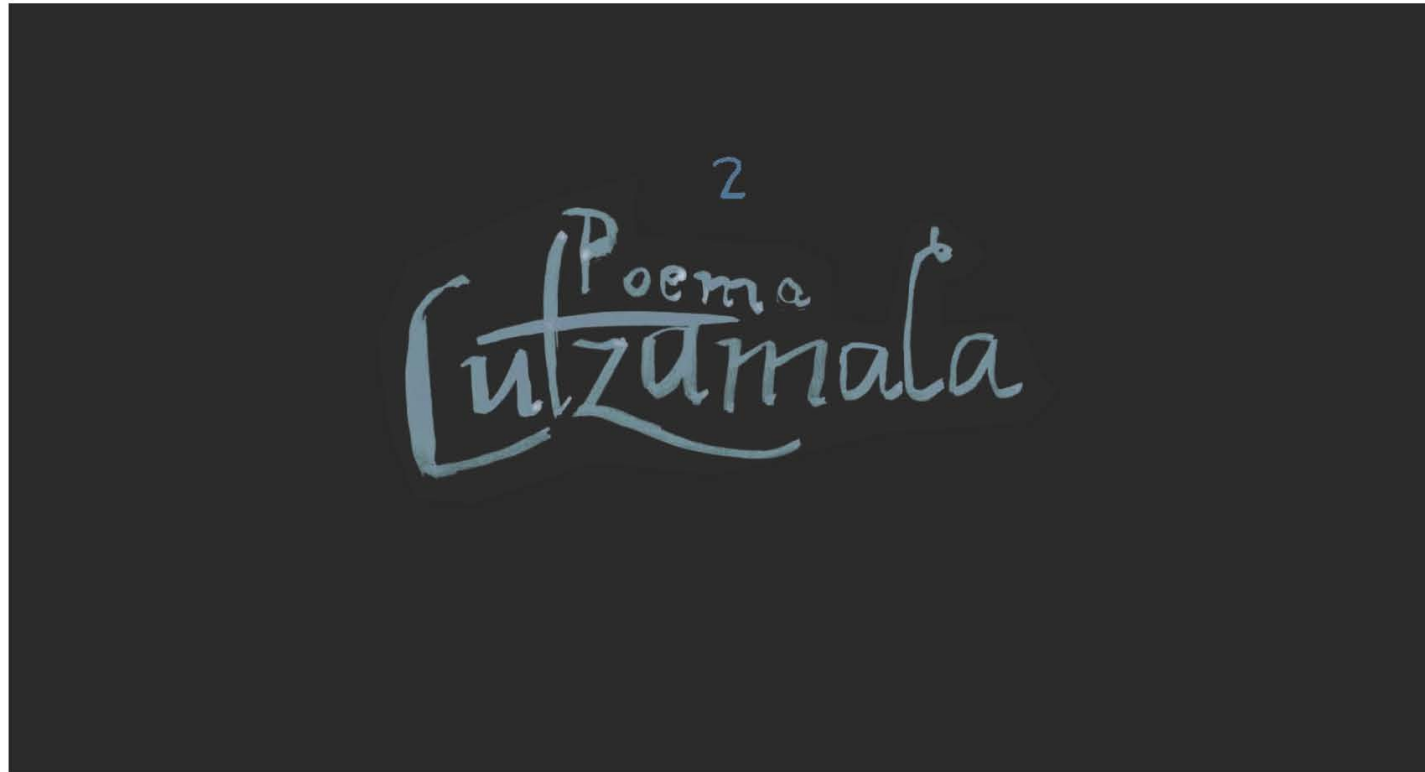


Imagen 78. Fotograma cartón Poema Cutzamala

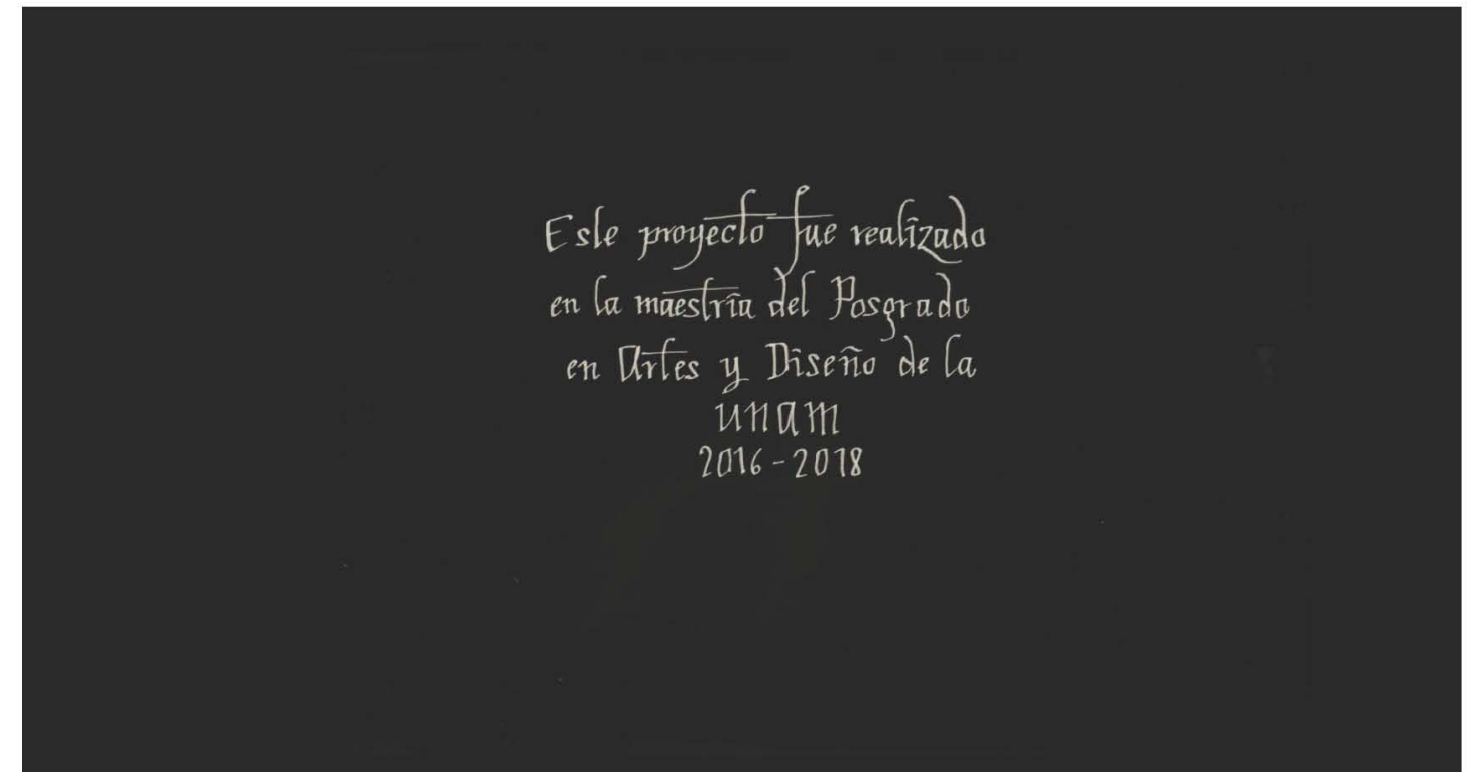


Imagen 80. Fotograma cartón académico.

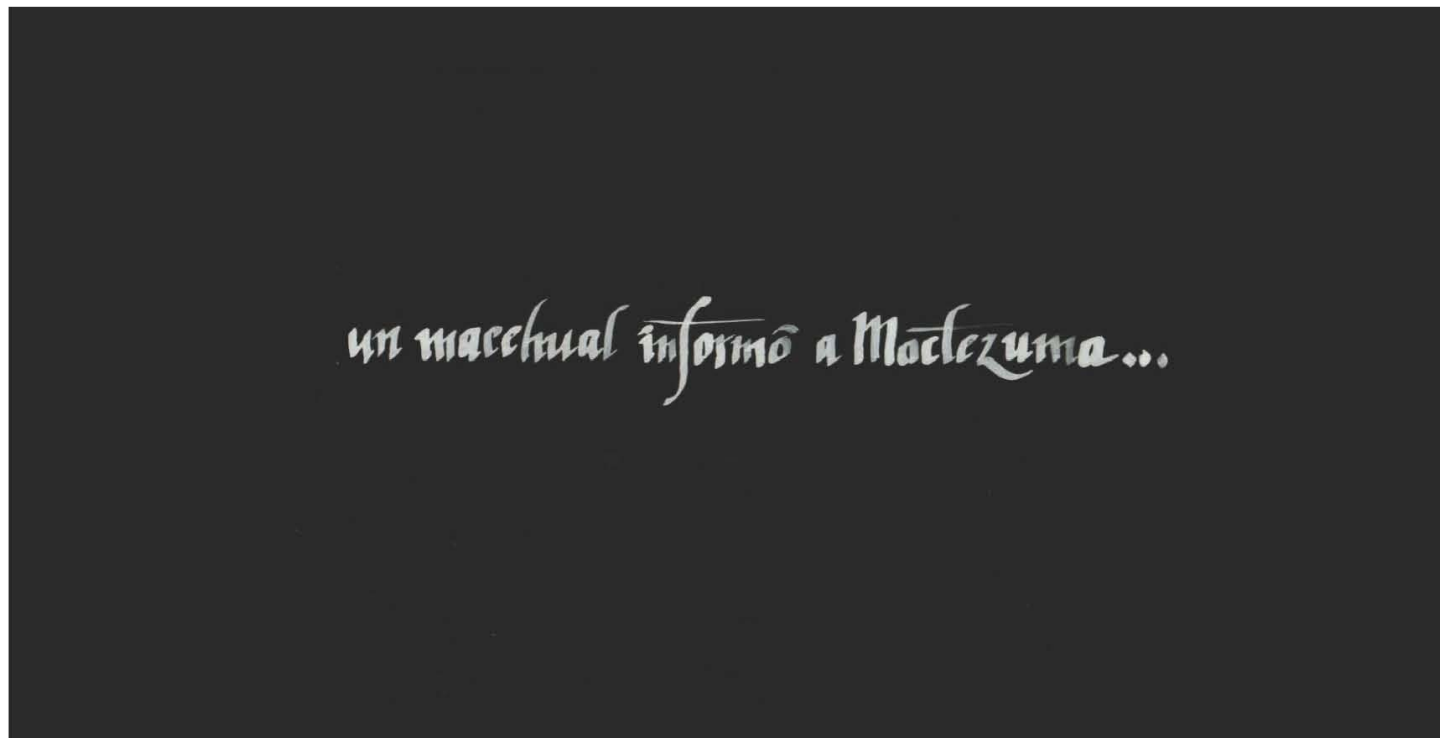


imagen 79. Fotograma cartón escena 06.



Imagen 81. Fotograma crédito Mapas

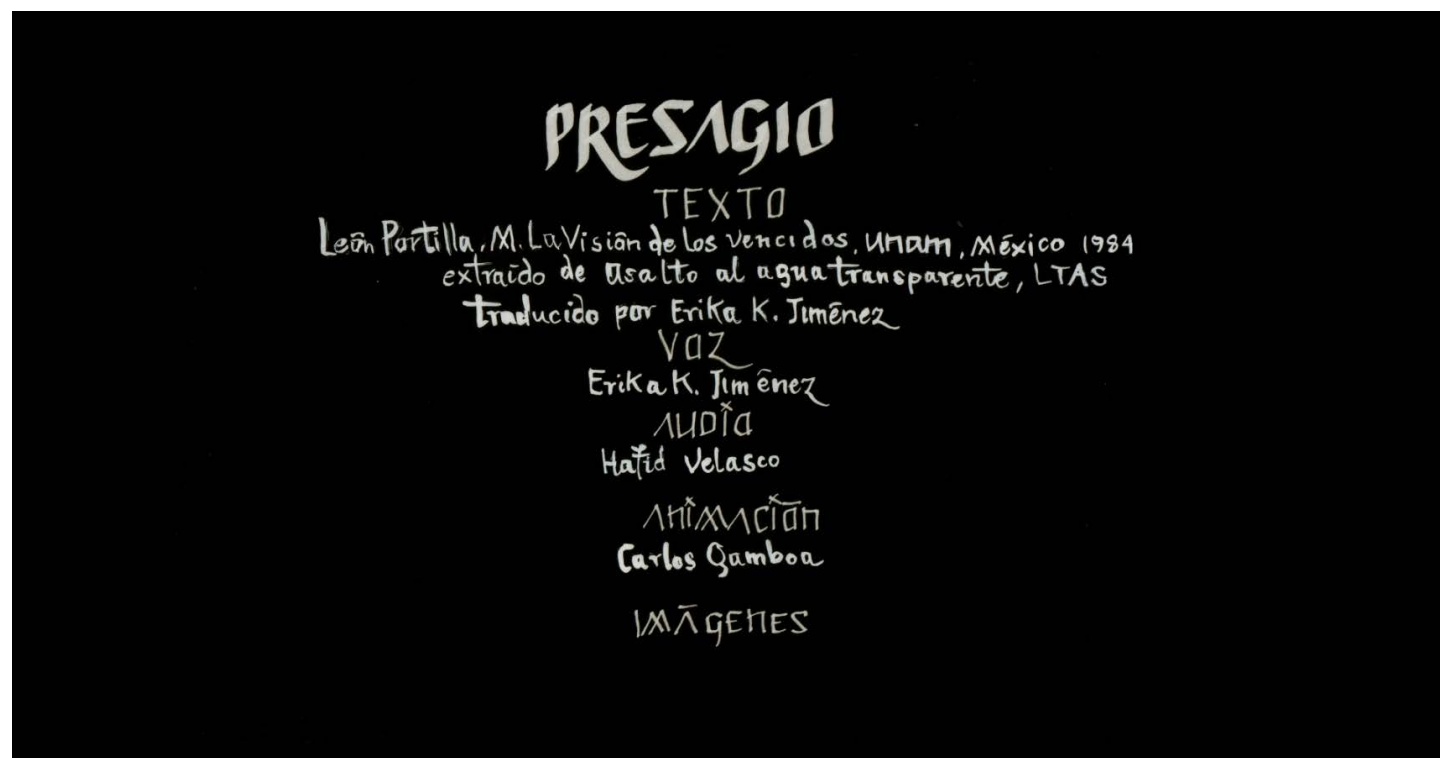


Imagen 82. Fotograma crédito Presagio



Imagen 84. Fotograma crédito año y lugar.

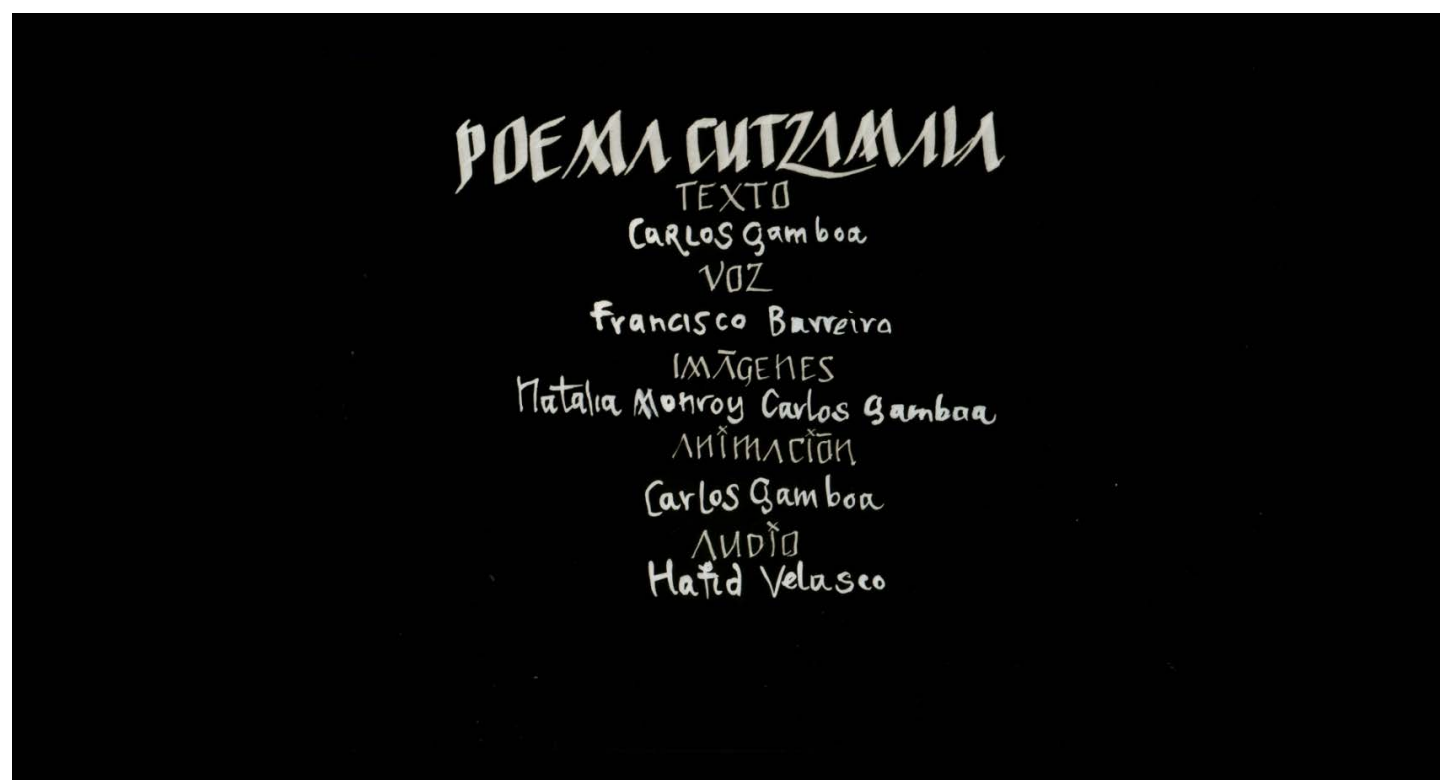


Imagen 83. Fotograma crédito Poema Cutzamala

3.3.2 Efectos especiales.

A continuación enlisto y explico brevemente los efectos visuales utilizados.

1. Matte digital para fondos de los mapas. Un collage de varias capas digitales integradas a las maquetas animadas cuadro a cuadro. Los mapas construidos con esa lógica corresponden a las escenas: 02, 03, 04, 07, 09, 10, 11, 13, 16, 17 y 18.
2. Humo. En esa mismo grupo de escenas se integró un efecto generativo de partículas de humo digital creada en el programa After Effects para los volcanes del fondo que aparecen en todas las escenas.
3. Erupción. Para la escena 02 se realizó un efecto de erupción volcánica correspondiente a la erupción del Xitle.
4. Brillos escena 06. El tratamiento análogo construye una textura que integra las pinturas coloniales, también propone una visión onírica alusiva al diálogo del macehual con el emperador.

5. El efecto acuático del Poema Cutzamala es un tratamiento realizado sobre la edición final del Poema. Esta manipulación logra texturas y movimientos que proponen la conversión de la pantalla en una superficie acuática.

190

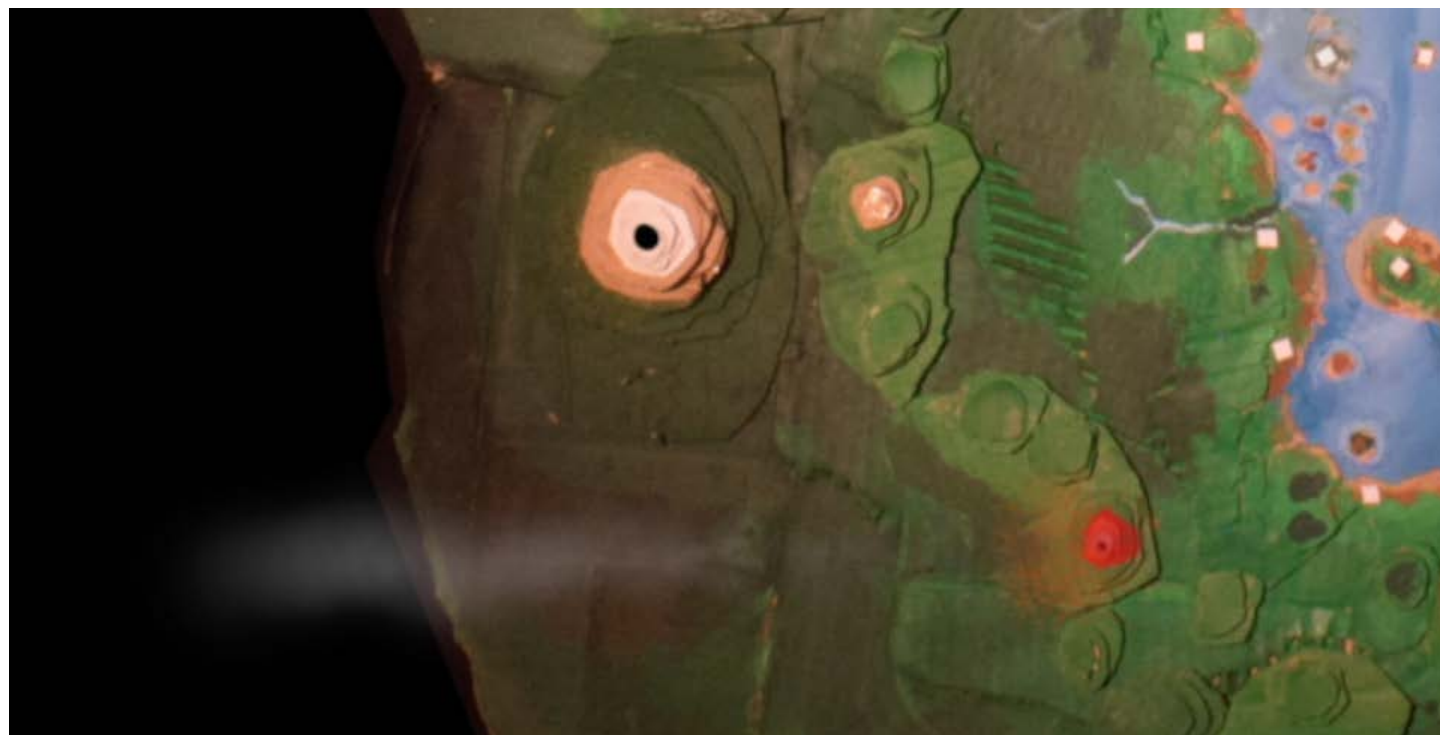


Imagen 85. Detalle Erupción del Xitle

3.3.3 Compuesto

En las rutas de producción más comunes este término está relacionado con el ensamble y composición de las diferentes capas visuales, tridimensionales, sonoras, movimientos de cámara y efectos que compila un video digital. En el caso de las animaciones más tradicionales el ejercicio consiste en ensamblar las diferentes capas de personajes con los fondos y primeros planos; escena por escena y en el compuesto general que las contiene. En la actualidad el ejercicio es generalmente realizado en un editor digital de gráficos en movimiento. Esto permite generar un archivo o clip audiovisual digital denominado como MASTER.

190

Personalmente lo concibo como el ejercicio o técnica de tejer las secuencias y elementos para construir un continuo de imágenes y sonidos establecido previamente en la animática. En relación al proyecto me interesa recalcar que el ejercicio de compuesto ha estado presente en todo el proceso de producción. La construcción de las diferentes versiones de la animática, las pruebas de animación y el desarrollo de cada escena provocaron que la animática fuera convirtiéndose paulatinamente en el compuesto general. A continuación extiendo una breve explicación del proceso de compuesto de las escenas, las transiciones utilizadas y su ensamblaje con el trabajo sonoro del proyecto.

Escenas

En coherencia con la división propuesta en la producción; el compuesto también se dividió en Mapas, Poema Cutzamala, Presagio funesto, entrada, cortinillas y créditos. Las escenas desarrolladas individualmente fueron: 00, 06 y 20.

Transiciones

Exceptuando el título combinado con la escena 01 todas las demás transiciones son corte directo.

Audio

El proceso del audio tuvo tres periodos relacionados con los avances en la animática.

Edición

Para ajustar la animática en narrativa y ritmo se realizaron 21 versiones de guión y 9 de animática. En el último año del proyecto se logró la estructura adecuada que se afinó hasta la última versión. Es enriquecedor plantear el proceso de edición como una actividad independiente del compuesto y enfocada en mejorar la estructura del audiovisual.

Compilación

El render del compuesto general, a 24 cuadros por segundo con 1920 x 1080 pixeles, es un clip digital de audio y video con Compresión Apple pro res de duración 08:41 minutos realizado en el programa After Effects.

191

3.4 Bitácora del proceso creativo

Como parte de las actividades de la asignatura de Investigación y Producción audiovisual en el segundo semestre, desarrollé un video “detrás de cámaras” para explicar de forma breve y dinámica el desarrollo del proyecto ayudado por material audiovisual, mismo que fui alimentando con los registros del proceso. Es posible consultarlo en: <https://vimeo.com/238780441>

3.5 Presupuesto

El siguiente texto es un registro de las herramientas y tareas del proyecto Crónica de las aguas del Valle de Anáhuac con el propósito de complementar la información de consulta sobre el diseño de producción, presupuesto y requerimientos tecnológicos.

No considero este documento un presupuesto en toda la extensión del concepto, porque no hay una cantidad monetaria asignada para la realización. Este documento es una lista de requerimientos que no necesariamente tienen un valor específico dada la naturaleza académica del proyecto. Existen una serie de beneficios académicos como el uso de infraestructura propia del Posgrado de la UNAM, el material tecnológico de los talleres, el uso de bibliotecas, acceso a información y descuentos que son incuantificables. Además existe Programa de Apoyo a los estudios de Posgrado para estudiantes de tiempo completo, de la cual fui beneficiario, otorgada para la manutención y gastos de los estudios por un lapso de dos años. Es conveniente hacer una división entre varios aspectos requeridos para el proyecto que no pueden catalogarse en conjunto, por lo que he propuesto la siguiente división:

- Actividades y tareas
- Infraestructura
- Materiales
- Servicios

A continuación hago el desglose de cada grupo y en algunos casos le agrego el valor que hasta Julio de 2018 tienen las herramientas y servicios en el ámbito comercial de la Ciudad de México.

Actividades requeridas en el flujo de trabajo:

- Dirección
- Producción
- Guión
- Guión gráfico
- Planeación de tomas
- Animática
- Edición
- Audio
- Arte Conceptual
- Arte maquetas
- Narraciones (voz en off)
- Compuesto
- Animación
- Arte constructivos
- Efectos
- Postproducción
- Diseñador Industrial y pre prensa
- Créditos

Infraestructura requerida para la elaboración del proyecto:

Cámara fotográfica

1. Canon T3 Reflex digital con cámara en vivo.
2. Theta S
3. Dron DJI go 4
4. Go Pro 4
5. I Phone 6

Softwares (capacidad mínima de renderización 8 gb en RAM)

Dragon StopMotion
Adobe After Effects
Adobe Photoshop
Protools
Audacity
Theta S app
DJIgo app

Iluminación

3 Lámparas,
No break,
Difusores,
Reflejantes,
Filtros,
Blackfoil

Memoria Digital

Micro SD 16 gb clase 10

SD 16 gb clase 10

Hard drive 1 tera

Audio

Micrófonos

Grabadora digital Zoom

Lista de Materiales para maquetas

Mesa 2 x 2 metros

Cartón

Acrílicos

Estiques, punzones e instrumentos para manipular

Mdf

Juguetes plásticos de bajo costo

Adhesivos (tak, silicón, resistol blanco)

Cutters + Navajas

Servicios:

Corte laser

Impresiones

Luz

Agua

Internet

Fotocopias

Libros

Renta de estudio de grabación de Audio

Gastos fijos y expendables

- Extensiones
- Mesa de trabajo
- Cortinas bloqueo luz
- Cables extensiones usb
- Extensión teclado numérico
- Cinta Gaffer
- Cinta Masking tape
- Cinta papel
- Papel de baño
- Plumones
- Papel kraft

El propósito de este capítulo es dejar un registro de la diversidad de tareas desarrolladas gracias a la participación en todos los aspectos de la ruta de producción que permite mantener conciencia de la diversidad de tareas, y lo que en trabajo significan. La edición del material generado implica, per se, la exclusión de material que extendería excesivamente la dimensión de este documento.

3.6 Anecdótico

Durante la realización del proyecto tuve la oportunidad de vincularme con personas interesadas en la defensa del agua, la conciencia ecológica, la difusión y la gestión cultural en torno a la crisis en el Valle de México, así logré desarrollar algunas piezas periféricas que ayudaron a enriquecer la información y expandir mis experiencias en torno al tema. Por lo que comparto, como parte final del proyecto, las actividades desarrolladas paralelamente.

El Proyecto escénico SED²⁰ de Laura Uribe desarrollado en 2018 en la Compañía Nacional de Teatro me extendió una invitación a colaborar como parte del equipo creativo. La colaboración consistió en incluir en el montaje una versión del Mapa general del Valle de México, una improvisación musical y una coreografía inspirada en el Poema Cutzamala. También se me encomendó registrar las visitas realizadas por el equipo del proyecto a tres áreas conurbadas con problemas relacionados al agua y su consumo en la Ciudad de México, por lo que pude acercarme a varias comunidades organizadas para la defensa del agua de la Cuenca de México con la posibilidad de entrevistar y registrar las zonas en conflicto y acceder a la información recabada en la investigación.



Imagen 86. Proyecto SED, CNT 2018

²⁰ Proyecto escénico SED, dirigido por Laura Uribe en la Compañía Nacional de Teatro, 2018.

Las visitas fueron a Xochicuautila, Tepalcatepec y Tecámac todos en el Estado de México y se realizaron entre Julio de 2017 y Abril de 2018. Como consecuencia de la participación en el proyecto tuve la oportunidad de conocer a Luz Emilia Aguilar Sinzer que posteriormente significó una voz muy importante que dio perfil a mis reflexiones al respecto de la situación actual del Valle de México.

A inicio de 2017 recibí la invitación de Pequeños Misterios²¹ para realizar un poster infantil del Valle de Anáhuac para incluirlo en el catálogo de material didáctico. Además, mediante este proyecto, colaboré en la exposición Museo animista del Lago de Texcoco²² de Adriana Salazar en el MUCA ROMA durante último trimestre de 2018; realizando, en conjunto con Pequeños Misterios, una pieza sonora para la Plaza de la Romita enfocado en la divulgación de la historia local para público infantil. El audio puede ser consultado en línea pero se recomienda descargarlo y escuchar en la Plaza de la Romita, en la colonia Roma de la Ciudad de México: https://soundcloud.com/pe_eme/un-lago

Finalmente el avance del producto audiovisual fue integrado en la exposición. Con el anecdotario se termina el capítulo 3 como un resumen del trabajo de producción, dando paso al texto con las conclusiones finales y los anexos.



Imagen 87. Poster Un mapa, Pequeños Misterios, 2017.

21 <http://xn--pequeosmisterios-bub.com/>

22 <http://www.allthingslivingallthingsdead.com/museo/>

CONCLUSIONES

Considero primordial explicar que el proyecto tuvo dos salidas principales, el texto de investigación y una serie de productos audiovisuales que derivan de la misma y que enlisto a continuación:

INVESTIGACIÓN

- Diagrama temporal
- Crónica escrita sobre las aguas en el Valle de Anáhuac.
- Investigación visual.
-

PRODUCCIÓN

- 3 mapas animados.
- Poema Cutzamala audiovisual
- Audiovisual animado de las referencias visuales
- Traducción de un fragmento de *La visión de los vencidos*¹ del castellano al náhuatl
- Catálogo de instrumentos prehispánicos.
- Detrás de Cámaras

Las conclusiones están divididas en tres partes; primero lo referente a la investigación, segundo en relación a la producción, tercero en ecología y el estado actual de los sistemas hidrológicos del Valle de Anáhuac. Los procesos de investigación y producción fueron planeados de forma simultánea, entre mediados del 2016 hasta finales del 2018, con la intención de entrelazar los procesos y complementar a las asignaturas propias del plan de estudio del Posgrado.

1 León Portilla, Miguel. *Visión de los vencidos*. UNAM, México 1984.

1. La investigación

El grupo de referencias consultadas en esta investigación abarca torpemente un espectro amplio de disciplinas y áreas de conocimiento. Ha sido un camino complicado delimitar una bibliografía propositiva y coherente a la capacidad del proyecto, como lo he expresado anteriormente, estoy consciente de la ingenuidad que implica aspirar a construir una crónica milenaria de los Valles de México que además abarque tantos aspectos; de cualquier forma considero que el diagrama temporal construido con todo ese material ha dirigido el rumbo de la producción de manera eficaz y abundante.

Una primera conclusión es dicho diagrama, en el capítulo 1, que construye un panorama de los sistemas hidrológicos en el Valle durante varios milenios. Las referencias escritas son un abanico de textos de variadas disciplinas que explican las problemáticas básicas de la Cuenca de Anáhuac, desde textos antiguos hasta catálogos del INEGI. Respecto de las referencias visuales y el capítulo que en ellas se compilan me gustaría resaltar que cada imagen utilizada resultó una sorpresa e inspiración. La bitácora contextualiza el proyecto en torno a la comunicación visual, las artes, las estrategias plásticas y de imagen en movimiento. Por lo que considero el producto audiovisual como una reinterpretación de todos los datos recabados.

¿Qué concluyo de la investigación, el diagrama y el resultado audiovisual? Que las distintas manifestaciones hidrológicas del Valle de México fueron modificadas, mermadas o destruidas a causa de la interminable ocupación humana, potencializada en los últimos 150 años con la venida de la modernidad y el crecimiento de la zona metropolitana de la Ciudad de México. También encontré que la lógica de modificación ambiental está emparentada al crecimiento urbano de todas las poblaciones asentadas históricamente en el Valle, encabezadas por la Ciudad de México y su antecedente la Gran Tenochtitlan. El resultado es la colonización de lo urbano por sobre lo natural, la resistencia de la naturaleza por ceder terreno y la construcción de un complejo sistema hidrológico que abastece, trata y drena el agua utilizada para la megalópolis.

Tengo en consideración que idealizo recurrentemente la exuberancia y benevolencia de la naturaleza, que no incluyo un análisis profundo al respecto y que doy por sentado aspectos que aún siguen en debate y estudio.

2. Producción

En lo concerniente a la construcción del proyecto audiovisual, la segunda parte de las reflexiones, me resulta importante enunciar que se utilizaron procesos que la convierten en un híbrido audiovisual conformado por las siguientes técnicas:

MAPAS

- Animación cuadro a cuadro
- Gráficos digitales en movimiento
- Matte digital
- Efectos de partículas 2D
- Caligrafía animada análoga y digital

POEMA CUTZAMALA

- Secuencias fotográficas
- Secuencias de video digital

COMPUESTO FINAL

- Técnicas de intervención análoga con agua
- Errores digitales

AUDIO

- Grabación de campo
- Locución
- Distorsión digital
- Emulación con sintetizadores

Además se hizo un trabajo de traducción del castellano al náhuatl y un catálogo de instrumentos musicales prehispánicos que resultaron necesarios durante el proceso para la composición sonora.

La animación y la imagen en movimiento fueron los campos de producción de este proyecto por lo que he dirigido mis reflexiones hacia este conjunto de prácticas y al potencial que en ellas encuentro como un soporte de la memoria y la historia. En el marco de mi proyecto detecto ciertas cualidades en el quehacer audiovisual que me interesa resaltar. La animación, el artificio de trabajar cuadro a cuadro la secuencias de imágenes para generar movimiento –en este caso construir la ilusión del paso del tiempo- comprende parte de la cultura audiovisual que, a su vez, es un amplio espectro de técnicas y lenguajes que generan industria y cultura. Por lo que considero al cine y las experiencias multimedia como los medios de comunicación hegemónicos y los documentos audiovisuales como expresión y memoria propia de las sociedades del presente.

Aclarando lo anterior propongo que mi ejercicio audiovisual refresca los soportes tradicionales de difusión y conservación de la Historia; su propósito es construir una memoria que aporte una visión dinámica, propositiva, que exponga lo encontrado en las referencias y que otorgue la ilusión del paso del tiempo, cada elemento tiene fundamento en algún aspecto de la investigación. Esta reinterpretación audiovisual es la conclusión final; inicialmente con los *Mapas animados del Valle de Anáhuac* que en su secuencia de minuto y quince segundos ejemplifica un proceso de once mil años; el trabajo cuadro a cuadro le otorga movimiento y ánimo, tantas veces evocada como el gran poder de esta técnica, el

gran personaje es el gran cuerpo de agua que agoniza con el paso del tiempo. Respecto al Poema Cutzamala la experimentación narrativa propone funcionar como comentario de la situación actual de los sistemas hidrológicos mediante una gota que los recorre, para transmitir el sentir de una época y la mirada que desde 2018 se tiene de los Valles del centro de México.

3. Ecología y agua

Sin la intención de brindar opiniones ligeras, tras la investigación reafirme lo que desde un principio intuía. El conectar archivos para darles un sentido cronológico revela el ecocidio brutal de los Valle de México y el estado de crisis en el que se encuentra la zona. Existen momentos cruciales que detonaron la situación actual, también hay nombres pero ha sido en la generalidad la migración desmedida y desordenada, las políticas modernas, neoliberales de depredación y explotación lo que ha ocasionado la destrucción. No hay plan ni programa que pueda soportar el arribo masivo de humanos a la región a tal magnitud. Todo indica que el sistema actual no será capaz, para las siguientes décadas, de abastecer la mancha urbana de la creciente Ciudad de México. En amplias zonas ya se viven crisis de abastecimiento, de drenaje, de contaminación y salubridad. Al interior del Valle, en las zonas periféricas hay una cantidad de organizaciones y pueblos en resistencia protegiendo las pocas fuentes sobrevivientes no contaminadas ni privatizadas. Las luchas son diversas desde la protección de ojos de agua hasta las protestas por la contaminación industrial de zonas periféricas altamente pobladas. Los retos de la Ciudad de México del 2019 son complejos; el abastecimiento inteligente, infraestructura para el drenaje, mejora del Sistema Cutzamala, regulación industrial, rescate ecológico, participación ciudadana, cultura de salubridad, etc. Además, es necesario fomentar, puntualmente, la captación de agua de lluvia pues esta práctica mitiga la crisis de abastecimiento de agua potable en la estación estival y controlar la basura en el drenaje.

El caso de la Ciudad de México es uno entre otras veinte ciudades en el mundo que para los próximos años estarán en situaciones de hacinación similar. No hay forma de ser positivo al respecto. La crisis es global, si analizamos las ciudades más grandes del orbe; Manila, Ciudad del Cabo, Johannesburgo, Beijing, Tokio, Londres, Nueva York, Lima, Sao Paulo, etc., encontramos la necesidad de proveer agua potable a la multitud urbana que irracionalmente la consume, contamina y desperdicia provocando grandes zonas despojadas de recursos naturales en aras de su traslado a los centros industriales y de poder. Este proyecto puede replicarse en muchos otros sitios a lo largo del planeta.

Muy pronto ya no quedará nada de la naturaleza y de la diversidad de vida provocada por las fuentes hidrológicas; sustento de la cultura que en los Valles de México existe. Por lo que guardo la ilusión que este proyecto evoque su pasado natural. No me resta más que terminar con una serie de preguntas que quedan sin respuesta y que considero modelan las preocupaciones y pulsiones que lo provocaron.

¿Cómo será la Ciudad de México del 2030? ¿seguiremos poblando el Valle de Anáhuac? ¿nuestra relación cotidiana con el agua será la misma? ¿Cuánto costará llevar agua corriente a la zona metropolitana? ¿De donde vendrá el agua traída? ¿Quedarán algunos cuerpos de agua? ¿quedarán vestigios del agua que antes había?



Referencias Bibliográficas

Arróniz, Marcos. *Manual del viajero en México, o compendio de la historia de la ciudad de México*. México D. F. : CONACULTA, 2014.

Almaguer Cervantes, Blanca Isabel. Tesis: Topónimos de origen náhuatl en el Distrito Federal, El descubrimiento de nuestro legado léxico. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Bernal Ignacio, *Tenochtitlan en una isla, 64 lecturas mexicanas*, Fondo de Cultura Económica, México, 1984.

Camdessus, Badré, Chéret, Ténrière-Buchot, Agua para todos. Colección Popular, Fondo de Cultura Económica, 2006.

Castañeda de la Paz, María. *Pintura de la peregrinación de los Culhuaque – Mexitin (El Mapa de Sigüenza)*, Análisis de un documento de origen tenochca. El Colegio Mexiquense, A. C. INAH. 2006.

Ciudad de México, Crónica de sus Delegaciones. Secretaría de Educación del Distrito Federal, Gobierno del Distrito Federal, México, 2007.

COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA, *Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, Datos Básicos para proyectos de Agua Potable y Alcantarillado*. Secretaria de Medio ambiente y Recursos Naturales.

Córdova Tapia, Fernando. *Dictamen sobre el impacto ambiental del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México*. México, Agosto 2018.

De la Encina, Juan. *El paisajista José María Velasco (1840 – 1912)*, El Colegio de México, 1943.

De las Casas, Bartolomé. *Brevísima relación de la destrucción de las Indias*. Biblioteca EDAF, Madrid, 2004.

De Valle-Arizpe, Artemio. *La muy noble y leal Ciudad de México según los relatos de sus cronistas*, Lectorum. México 2004.

Díaz del Castillo, Bernal. *Historia verdadera de la conquista de la Nueva España*, México / Ciudad Real: Miguel Ángel Porrúa / Universidad de Castilla-La Mancha, 2001, 3 vols., edición facsimilar del código autógrafo, 1568.

Fernández Christlieb, Federico, y Garza Merodio, Gustavo. *Cultura y territorialidad en la ocupación de un mismo espacio: México- Tenochtitlan y la Ciudad de México en el siglo XVI*. Geo Tropic. 2011.

Fuentes, Carlos. *La región más transparente*. Dirección de Cultura del Gobierno Delegacional de Tlalpan, México, 2004.

Galarza, Joaquín y Libura, Krystyna M. *Para leer La Tira de la Peregrinación*. Ediciones Tecolote, México, Tercera reimpresión 2004.

Hacia una Ciudad de México sensible al agua, El espacio público como una estrategia de gestión de agua de lluvia. Gobierno CDMX, DE URBANISTEN, BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA, 2018.

Hayden, Doris. *El Templo Mayor de Tenochtitlan en la obra de Fray Diego Durán*. Colección Obra Diversa, UNAH, México 2000.

Hernández Franyuti, Regina, *Ignacio de Castera, arquitecto y urbanista de la Ciudad de México*. México, Instituto Mora, 1997.

Ímaz, Mireya, *Historia Natural del Valle de México*, México, UNAM, 1989.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, *Cronología de la estadística en México (1521 – 2008)*. Colección Fotográfica. Centro Nacional de Investigación, Documentación e Información de Artes Plásticas / INBA, México, 2009.

José María Velasco Arte Ciencia Salud. Consejo Editorial de la Administración Pública Estatal, Secretaría de Salud del Gobierno del Estado de México, 2012.

León – Portilla, Miguel. *Nezahualcóyotl, Arquitecto, filósofo y poeta*. Fondo Editorial Estado de México, Colección Mayor, México. 2016.

León Portilla, Miguel. *Toltecáyotl, Aspectos de la cultura náhuatl*. Fondo de Cultura Económica, México. 1980.

León Portilla, Miguel. *Visión de los vencidos*. UNAM, México 1984.

Marroqui, José M. *“Fundación de la Ciudad de México”, “Leyendas y Costumbres de México”,* Editorial del Valle de México, S.A., 1980.

Medina, Carmen. *De Tenochtitlan a Uppsala – La historia del Mapa de México*, Universidad de Uppsala.

México eterno, arte y permanencia, catálogo de exposición, Conaculta-INBA, 1999.

México y sus alrededores, Colección de Monumentos, Trajes y Paisajes. Establecimiento litográfico de DECAEN. México 1855 y 1856.

Murillo, Gerardo. *Petróleo en el Valle de Méjico*, Dr. Atl, México, 1938.

Nuikka, M. Díaz-Kommonen, L. Haggrén, H. PHOTOGAMMETRIC REPRODUCTION OF THE MAP OF MEXICO 1550, Institute fo Photogrammetry and Remote Sensing, Helsinki University of Technology, Media Lab, University of Art and Design, Kelsinki, Finlandia.

Novo, Salvador. *Nueva Grandeza Mexicana*. Populibros La Prensa, México 1957.

Parsons, J.R. 1976 *“Settlement and Population History of the Basin of Mexico”*, Wolf, E. (Ed.) 1976.

Petrella, Ricardo. *El manifiesto del agua*. Icaria editorial, s. a. España, 2004.

Reséndiz Rodea, Andrés. *Paseo de la Viga. Frontera idílica y social*. Cenidiap, Abrevian, quinta serie. 2013.

Quiroz Ávila, Teresita. *La Ciudad de México: Un guerrero águila*. El Mapa de Emily Edwards. Universidad Autónoma Metropolitana, México, 2006.

Valek-Valdés, G. *Agua: reflejo de un valle en el tiempo. Historias de la ciencia y la técnica*. Dirección General de Divulgación de la Ciencia. UNAM, 2000.

Shiva, Vandana. *Las guerras del Agua. Privatización, contaminación y Lucro*. Siglo veintiuno editores. México 2003.

Vazquez-Sanchez, E. Jaimes-Palomera, R. Geología de la Cuenca de México. Geofísica Internacional, Revista de la Unión Geofísica Mexicana, auspiciada por el Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México, Vol 28, Num. 2 México, D. F., 1º de abril de 1989.

1949. Planos de la Ciudad de México desde 1521 hasta nuestros días, en Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, México.

Consultas en línea

ATL, CONAGUA SEMARNAT. Consultado en junio 2017

<http://atl.org.mx/aguadf/images/docs/sistemacutzamala.pdf>

Alianzanahuaca.org, Plano Ideal de la Ciudad de México (1481-1521). Consultado 13 de junio de 2018.

<https://alianzanahuaca.org/2014/05/21/plano-ideal-de-la-ciudad-de-mexico-1481-1521/>

Anónimo, *Códice Boturini o Tira de la Peregrinación*, 1540. Biblioteca Nacional de Antropología e

Historia. Consultado en febrero de 2018: <http://codiceboturini.inah.gob.mx/>

Biodiversidad, *Razas de maíz de México, Familia Chapalote*. Consultado en Noviembre de 2017:

<http://www.biodiversidad.gob.mx/ usos/maices/grupos/Chapalote/Chapalote.html>

Bibliothèque nationale de France, versión en línea 2018. Consultada el 2 de Mayo de 2018.

www.gallica.bnf.fr

CONAGUA, Parque ecológico Lago de Texcoco: rescate del último reducto lacustre. Vertientes, Revista de comunicación interna de la Conagua. Número 198, Octubre 2012.

http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Vertientes/V198_octubre2012.pdf

Estrada torres, María Isabel. San Juan Tenochtitlán y Santiago Tlatelolco: las dos comunicadas indígenas de la Ciudad de México 1521-1700. UAM, Iztapalapa, Ciudad de México, 2000

<http://tesiuami.izt.uam.mx/uam/aspuam/presentatesis.php?recno=505&docs=UAM0505.PDF>

Futura CDMX

<http://www.futura.cdmx.gob.mx/>

H2OMX la película.

<http://www.h2o.mx/>

INAH. Códices versión digital. Consultado el 10 de Noviembre de 2017.

<http://www.codices.inah.gob.mx/pc/index.php>

INEGI, *México en Cifras 1959*. Dirección General de estadísticas de Industria y Comercio, México

1959. Consultado el 4 de octubre de 2017:

http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825142094/702825142094_1.pdf

Jiménez Vaca, Alejandro. *Las acequias de la ciudad de México y sus repercusiones en la arquitectura habitacional del siglo XVIII*. Editorial Restauo Compás y Canto, Agosto 2014. Consultada el 2 de Mayo de 2017.

<http://editorialrestauo.com.mx/las-acequias-de-la-ciudad-de-mexico-y-sus-repercusiones-en-la-arquitectura-habitacional-del-siglo-xviii/>

Matos Moctezuma, E. ¿"El hombre de Tepexpan" era en verdad hombre? Arqueología Mexicana, jueves 6 de diciembre de 2018. México.

Consultado 6 de diciembre de 2018.

<https://arqueologiamexicana.mx/mexico-antiguo/el-hombre-de-tepexpan-era-en-verdad-hombre>

Moreno, Roberto E. "En 1900 surgió petróleo en el Valle de México"

Crónica.com.mx Última modificación 2006-3-11

<http://www.cronica.com.mx/notas/2006/230516.html>

National Research Council, Academia Nacional de la Investigación Científica, A.C. Academia Nacional de Ingeniería, A.C. *MEXICO CITY'S WATER SUPPLY, Improving the Outlook for Sustainability*.

National Academy Press, Washington, D.C. 1995. Consultado el 15 de noviembre de 2017: [https://](https://www.nap.edu/read/4937/chapter/16#136)

www.nap.edu/read/4937/chapter/16#136

Norman B. Leventhal Map & Education Center at the Boston Public Library, Digital Collections. Consultado en noviembre de 2018.

<https://collections.leventhalmap.org/>

NAICM

<http://www.aeropuerto.gob.mx/>

Pequeños Misterios

<http://xn--pequeosmisterios-bub.com/>

Regalado, Omar Rafael. Escenas de Paleobiología e Historia de evolución.

Blog consultado el 3 de mayo de 2018:

<http://historiapaleobiologia.blogspot.com/2015/02/paleontologia-en-el-metro-de-la-ciudad.html>

Santiago Arau

<http://www.santiagoarau.com/fotografia/cdmx/index.html>

Wikipedia, Archivo: Evangelización por la Orden Franciscana. Consultada el 29 de Julio de 2018.

https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Evangelizaci%C3%B3n_por_la_Orden_Franciscana.jpg

Villasana, Carlos. Gómez, Ruth. “La colonia que tuvo una vez un géiser y un pozo petrolero.”

El Universal en línea. 17-05-2017.

<http://www.eluniversal.com.mx/entrada-de-opinion/colaboracion/mochilazo-en-el-tiempo/nacion/sociedad/2017/05/17/la-colonia-que>

ANEXO 1

GUIÓN VR 22

Julio 2018

Por Carlos Gamboa

MAPAS ANIMADOS DEL VALLE DE ANÁHUAC

ESCENA 02

Miles de años pasaron para que la cuenca tuviera su forma más perfecta.

Glaciares, manantiales, ojos de agua, charcos, termas, lagos, lagunas, cascadas, ríos, valles, islas, montañas, bosques, selvas, tundras que se conjuntaban en un grupo de Valles altos al centro de las cordilleras.

ESCENA 03

VARIEDAD DE RECURSOS

Vista cenital de los lagos: Desfila la lista de recursos en modelos giratorios que, uno a uno, van repartiéndose por el territorio del lago. Primero se presentan, al estilo de oferta comercial, y luego se desplazan para insertarse en el mapa que poco a poco se hace abundante. Los animales se insertan como parte del paisaje.

ESCENA 04

Vista en corte transversal del valle: En esta vista se muestran varias capas de terreno; desde los mantos freáticos hasta las más altas montañas. Apreciamos las profundidades de los lagos y las variaciones del terreno. Se ubica Xochimilco, Zumpango, el lago de Texcoco y Tacuba. Aparece una horda por un extremos de los lagos para asentarse en la Isla de Tenochtitlan. Se señala Tenochtitlan. Se hace fuego y humo, se flechan los 4 rumbos.

ESCENA 06

TENOCHTITLAN

Vista cenital del valle: Mapa del lago en acercamiento al islote. Time lapse de la formación de la Ciudad. Islotes creciendo y comunicándose entre ellos, aparición de casa, retículas de caminos, canales, centros ceremoniales y chinampas por todos los islotes. Al final vemos como se establecen los canales para el poniente hacia Chapultepec, para Iztapalapa en el sur, al Tepeyac en el norte y por último la construcción del dique de Nezahualcóyotl, mientras se abre la toma para ver la vista general de los lagos y el final de los caminos trazados fuera de la isla.

ESCENA 06

En el mismo encuadre general del valle; las aguas comienzan a hervir burbujeantes. Entramos a un ensueño lleno de luz. Vemos el mar entre la naturaleza abundante, todo es muy lumínico, en el mar aparece un barco conquistador, enseguida vemos el rostro de un hombre muy pálido, recorreremos su cuerpo hasta llegar a los pies también pálidos. Después vemos una armadura resplandeciente, después un casco de guerra, luego otro casco, una espada, un arco, una flecha, un escudo y una lanza de conquistador español. Enseguida vemos una

escopeta de la época, que se carga y se dispara, saca una chispa incandescente, aparece un rostro indígena asustado que se tapa los oídos y hace expresión de dolor. Estos elementos son detalles de pinturas de la época.

Locución:

Un día las aguas hirvieron misteriosamente. De inmediato un macehual informó a Moctezuma...

J.- "... A orillas de la mar grande unas torres o cerros pequeños que vienen flotando y gentes de carnes muy blancas."

J.- "... puro hierro forma su traje de guerra, con hierro se visten, con hierro se cubren la cabeza, de hierro consta su espada, de hierro su arco, de hierro su escudo, de hierro su lanza."

I.- "Oía cómo sanciona su orden el arma de fuego, cómo truena el sonido cuando cae, para desmayarse para volverse sordo."...

J.- "...Itempa in huey atl cequintin nepantic caltin nozo huey tepemeh tlen huallahui ahuitzoquitzicah ihuan iztacnacayotlachah."

J.- "...Chipahuac tepozchihualo intlaquehyaoyotl, ica tepoztli motlaquentih, ica tepoztli mocuatlapachoh, itepozchihualo imacuauh, tepozchihualo itlahuitol, tepozchihualo ichimal, tepozchihualo itopil."

I.- "Mocaquia quenin tlacaneltia itlanahuitl in tepoztlahuiztli, quenin cueponi in tozquitl icuac huetzi, inic zotlahui inic nacatzatzaihui"...

ESCENA 07

ASEDIO DE TENOCHTITLAN

Mapa general de los lagos. Sitio de Tenochtitlan por los conquistadores y aliados. Aparecen pequeñas tropas con caballos y cañones posicionándose desde el oriente en forma de reloj, construyendo naves acuáticas, poniéndolas a flote a manera de hormigas trabajando sin parar. Se van posicionando grupos, caballos, carretas, cañones. Después cañonazos contra la ciudad desde diferentes ángulos. Se quiebran los caminos y se rompen los diques, se mezclan las aguas; unas mas oscuras que otras lo inundan todo. Arrastran los cañones por los pueblos de las riveras del lago. La ciudad de seca, se vuelve pálida. Todo queda muy quieto.

ESCENA 08

Acercamiento a las ciudad de Tenochtitlan: Ciudad destruida. Todo llena de humo con sus palacios, jardines, casas y templos destruidos. El agua putrefacta y llena de contaminación. Nada se mueve, todo está muerto, de vez en cuando alguna burbuja logra escapar de la espesa putrefacción del lago.

ESCENA 10

Vista general del valle de Anáhuac: En ese ambiente putrefacto los lagos crecen descontrolados y lo inundando todo. Después se reducen de tamaño vertiginosamente. Así repetidas veces. En ese ritmo la cámara se desplaza para el norte de los lagos, nos descubre el Pánuco. Se va construyendo una línea entre el lago de Zumpango y el Pánuco. Se presenta el canal de Nochistongo que colapsa para engrosarse y llenarse de agua azul corriente.

ESCENA 11

Vista norte del Valle: El ritmo de inundación y seca extrema persiste; expansión y contracción. Se hace otro canal en Huehuetoca. Después aparece una marca en el río Cuautitlán y transforma su flujo orgánico en una línea recta rígida que desemboca hasta el río Tula. De nuevo aparecen detalles de pinturas de la época con detalles de venados, plantas tropicales, caracoles y sembradíos de caña.

ESCENA 12

Detalles de pinturas y mapas de la época: Paisajes del Canal de la Viga en vistas amplias, planos largos que poco a poco van cerrándose hasta convertirse en detalles que culminan con un barco de vapor.

ESCENA 13

Vista general de los lagos: Ritmo palpitante de las inundaciones en lluvias y las secas agrestes en estiaje. Un vaivén rítmico. Se construye el Gran Canal del Desagüe también al norte. En el mapa general se aleja el jabalí, el mono se esconde, los peces del lago se mueren. Para ese momento el Lago de México-Tenochtitlan queda totalmente seco. Solo se inunda en lluvias. Aparece una portada de periódico con el titular de Gran Canal del Desagüe;

ESCENA 14

Interior Fotografía Gran Canal del Desagüe:

Con el Gran Canal del Desagüe de fondo se establece un camino de terracería delante y por atrás un canal lleno de trajineras; aparece un auto de principios de siglo. Vemos como se transforma el camino de terracería en asfalto y pavimento, se pintan las señales de la calle y aparece un semáforo. Luego un gran letrero de avenida. Mientras se acumulan mas artículos urbanos llegan algunas aves, buscan algo que jamás encuentran y levantan el vuelo. En el fondo las trajineras desaparecen, el canal de seca y se vuelve una calle urbana. Todo se vuelve un paisaje urbano abigarrado.

ESCENA 15

La parvada sirve como transición para volver a la vista general del Valle que no se detiene en su ritmo de crecidas y sequías vencida por la mancha urbana. Ahí se resalta el Canal de la Viga, que se va entubando de sur a norte. Después le sucede lo mismo a los ríos Churubusco, Remedios, Consulado y La Piedad que van marcándose en el mapa pero también van volviéndose serpientes de hierro y cemento.

ESCENA 17

SISTEMA DE DRENAJE PROFUNDO

Vista general de los valles: Imparable ritmo de crecida y reducción. Se dibuja una complicada telaraña gris concéntrica que va creciendo por encima de la marcha urbana y que se extiende como una red de complejo tejido. Una fina línea azul comienza a correr por la telaraña y nos da la sensación de dirigirse hacia el norte, hacia los túneles que la expulsan fuera de la ciudad. Estas se vuelven turbias al final del recorrido. La mancha urbana sigue creciendo.

ESCENA 18

Vista General de los valles: Para este momento la cantidad de agua es ridícula. Resalta un tanto de agua que se concentra geoméricamente: El canal de Cuemanco. Sigue creciendo la mancha gris urbana que ya tiene un segundo diámetro: el Anillo Periférico. La telaraña de drenaje llega hasta esta circunferencia.

ESCENA 19

NEZAHUALCOYOTL

Vista general del Valle: Parte oriente de los lagos; la más fangosa de todo el paisaje para entonces. Con la

sensación de paso del tiempo vemos como rápidamente se transforma en un desierto salitroso que a su vez es invadido por una capa gris de casa pequeñas de puro ladrillo gris, se forma una pequeña ciudad polvorosa.

ESCENA 20

MANTOS FREÁTICOS

Vista en corte transversal del Valle: Misma vista de cuando se fundó Tenochtitlán, pero encima ya no hay lagos sino muchas capas de ciudad de muchas diferentes épocas. En esa secuencia de costras se construyen estructuras verticales que penetran la tierra hasta el primer manto freático lleno de agua. Una especie de popote que succiona para arriba el agua con ritmo industrial.

ESCENA 21

ÚLTIMOS ESPEJOS

Vista general del valle: Se resaltan los espejos de agua de Chalco, Tláhuac, Xochimilco, el vaso Nabor Carrillo, sus canales y el Caracol. Seguimos viendo como crece la mancha urbana.

ESCENA 22

cutzamala

Vista en corte extra amplio (Ciudad de México, Estado de México, Hidalgo y Michoacán). Se construye la estructura del Sistema Cutzamala y avanza una fina línea de agua que viene desde los lagos de Michoacán y Valle de Bravo hasta la Ciudad de México; con esfuerzo se levanta escalando las montañas con bombas succionadoras. Mientras que en las bajadas hacia los valles se desplaza con gracia hasta llegar a la Ciudad de México. Al llegar multiplica en la intrincada telaraña y se vuelve a unir en el Drenaje que la saca de la Ciudad. Esto ya en el otro extremo a donde llega gris y contaminada. Después se pierde en los sembradíos del Valle del Mezquital, alguna sigue su curso y sale de cuadro sin parar su recorrido. Un letrero indica que va en dirección al Golfo de México.

ESCENA 23

CUENCA NO VALLE

Vista final del Valle: Vemos el panorama final del Valle de Anáhuac, con la mancha urbana imperante. Los cerros invadidos, tráfico aéreo, aguas contaminadas, bordes irregulares. Se nubla, llueve por un momento y el agua hace un último recorrido comenzando en las montañas y bajando a la ciudad. Por las tuberías y fugándose por el norte.

Se viene el atardecer y la noche. Se ven las estrellas y las luces de la ciudad como un espejo.

POEMA CUTZAMALA

Tres

verde

dador

estas hecho de la tierra

rey de la tierra

fecundador,

néctar,

Gota

Gota nube

Gota nube de la Sierra Madre

Gota lluvia

Velocidad inigualable

Viento

Gota escarcha

Agua nieve, copo de nieve, granizo

Gota que revienta el pino, juega en sus ramas,

Gota mono ardilla

Se derrite

Gota que cae sobre Lago de Avándaro

se sumerge

Lo alimenta

Dentro, un pez veloz la golpea, el moho la oxida y la roca la congela

En el fondo la corriente la recoge

2

Gota que se succiona por un tubo

sube por las entrañas de la tierra

bomba eléctrica.

Exploradora llega a Berros,

se junta con muchas gotas venidas de variadas direcciones.

Gota presa, Gota contenedor

Gota baño de cloro, Gota potabilizada

Escaladora sube hasta las faldas de la Sierra de las Cruces,

interminable succión hidráulica.

Arriba la altitud que roba el oxígeno, la comprime.

no ve nada, en las entrañas de la montaña;

siente la velocidad, escucha la corriente.

El gran tubo acaba,

la gota se vuelve cascada espumosa.

Contenedor industrial

Gota remolino, gota exclusiva

El aire es diferente, mas seco, ha viajado demasiado,

no reconoce la tierra, ni el olor,

está transformada, purificada, fusionada con el cloro.

A partir de ahora su viaje es una inercia de gravedad que la empuja hacia el declive.

resbaladilla, más angosto la acelera, la entorpece

baja sin pagar caseta, baja si detenerse en los altos, viaja por un costado de la carretera, viaja por

debajo del asfalto como bicicleta bajando de los Dinamos.

Baja la gota y entra a la ciudad,
Escucha el rumor de los cláxones,
esquiva pilotes, gatos hidráulicos, escombros, ruinas y líneas del Sistema de transporte colectivo
Metro.

Al final de la pendiente la gota cae en un gran contenedor
Cárcamo de dolores

3

Gota que viaja por una trama geométrica, recta, angulada

Gota urbana, ascendente, gota elevador

Gota sonido de bomba

Gota que dibuja un edificio desde abajo

Gota estirada como una línea, gota vector

Gota cisterna

Gota rotoplas

Gota tinaco

Desde arriba mira el cielo rasgado por cables, postes, aviones y alumbrados público. Ahí, arriba el concreto y luz. No distingue las luces de sus reflejos en la lejanía, todo parece estar inundado, ya sea de luz o de agua, de smog, de vapor de escape, de chimenea de fábrica, de hidrosina.

El centrifugado la succiona;

Gota tubería

Gota lavadero,

Gota lavadora,

Gota jabonsote

Gota suavitel (ahora huele a lavanda)

Gota tendedero, gota cubeta

pantalón de la escuela

Gota pavimento, coladera,

Baja la gota llena de dulce aroma a lavanda

Baja y se encuentra con la gota vecina, llena de arranca grasa para trastes extra sucios,

Gota residuo de comida

Gota de grasa atorada en la tubería, aceite de coche,

orín de borracho,

Gota saciadora de la sed de los blátidos

Gota charco

4

Gota que se fuga por la cañería y que se filtra hasta entrar en el lodo. Gota enterrada, gota filtrada lentamente, gota que toma un descanso. Gota que poco a poco se despoja de todo lo que su viaje le fue adicionando. Gota entraña de la tierra, baja lentamente, se filtra, atraviesa la caliza, gota colada,

gota trasminada, gota hacia al fondo de la tierra.

Gota río subterráneo

Gota estalactita

Gota que llega al manto acuífero

Gota que se vuelve alberca subterránea

Gota presa natural

Gota que de pronto, y por cuarta vez, es succionada artificialmente

Gota tubería industrial, ascendente, hirviente

Gota electrolificada, electropasteurizada

Gota de agua industrial, tratada, gota no alimentar a las mascotas

Gota químicos industriales

Gota contaminada, gota soborno al inspector de salubridad.

Gota que va por el camino equivocado

Gota que debería tener su propio camino, junto con las gotas que como ella irradian contaminantes de la fábrica

Gota que reincide en las cloacas

Gota abrevadero de ratas, drenaje

Gota drenaje profundo

emisor oriente, gran canal del desagüe

Gota de espuma tornasol

Gota que sale de la ciudad por el tiradero que se escurre

Gota que llega al Valle del Mezquital.

ofrenda todo lo que carga,

gota retoño

Gota hortaliza

se convierte en maíz.

CRÉDITOS

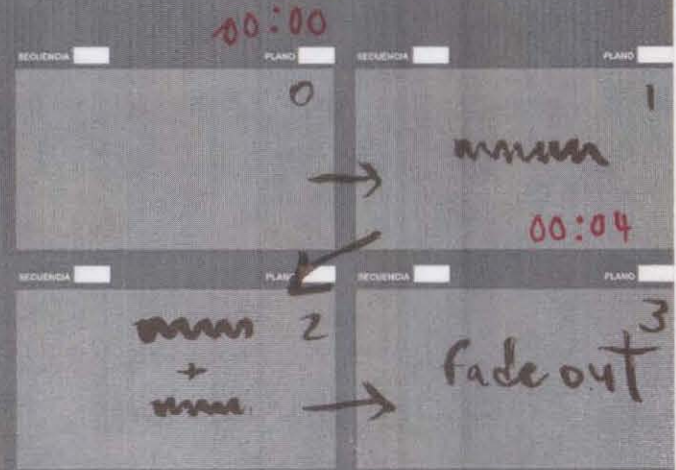
Anexo 2. Guión Gráfico

A partir de la siguiente página la lectura del documento
cambia de orientación volviéndose horizontal.

GUIÓN GRÁFICO
CRÓNICA DE LAS AGUAS DEL VALLE DE MÉXICO
+
POEMA CUTZAMALA
UNAM
PAD
2018

SC00: Títulos animados

Crónica del Valle de Anáhuac
+
Poema Cutzamala



Tiempo: 00:07:00 00:10
(00:00 ÷ 00:10)
10 segundos

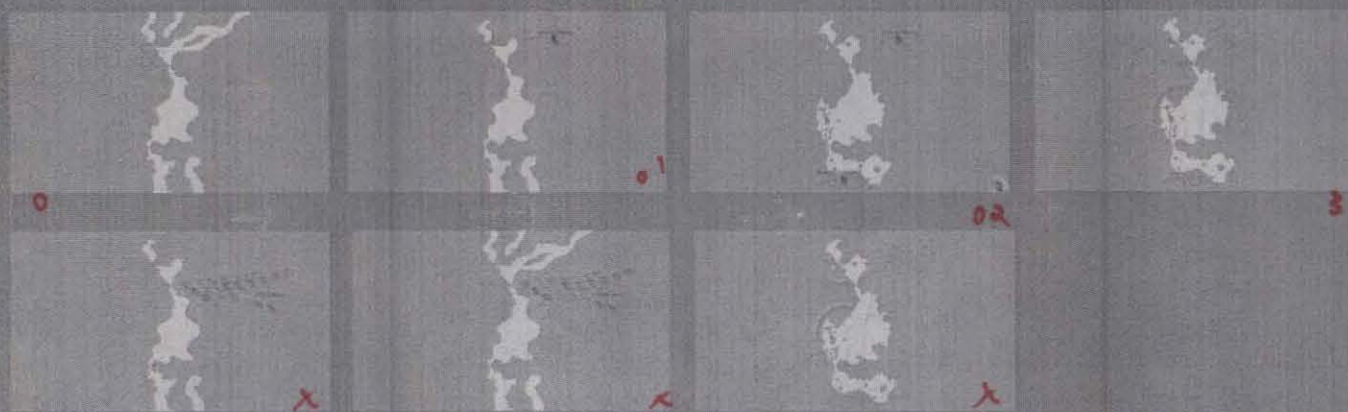
Audio: Ambiente
Visual: Títulos animados
Color de tipografía: AZUL
tintas

- LOOP 01 + título 01 TIPOGRAFÍA
- LOOP 02 + título 02 ANIMADA CON TINTA

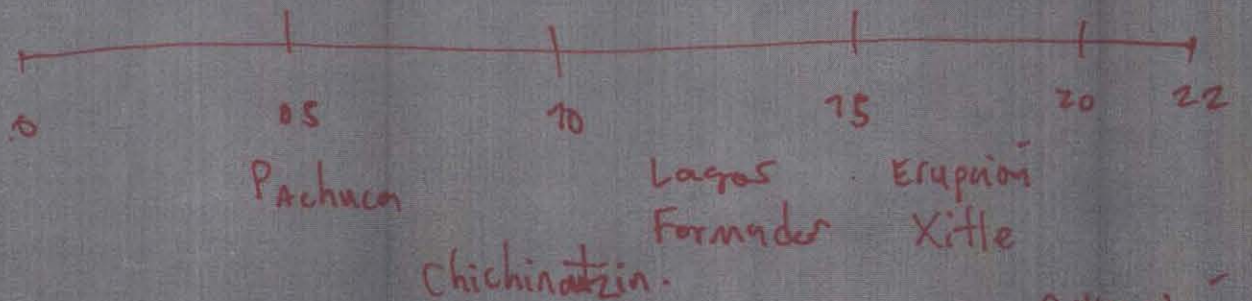
AUDIO: Agua corriente

+ INFORMACIÓN ¿?
- FONDO NEGRO

SC02: Mapa Full 1 General del Valle de Anáhuac



VALLE NATURAL
- CONFIGURACIÓN de las
lagos

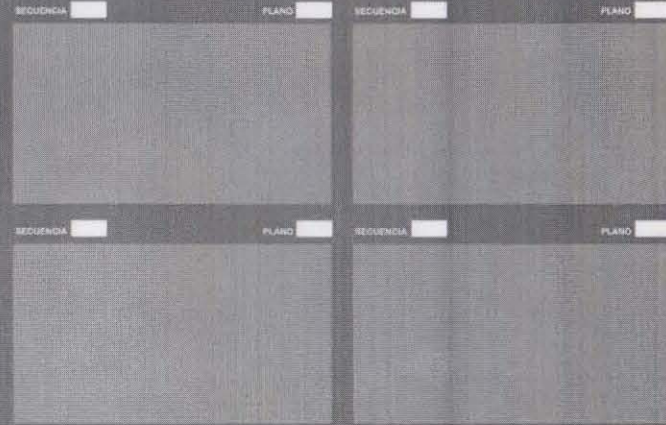
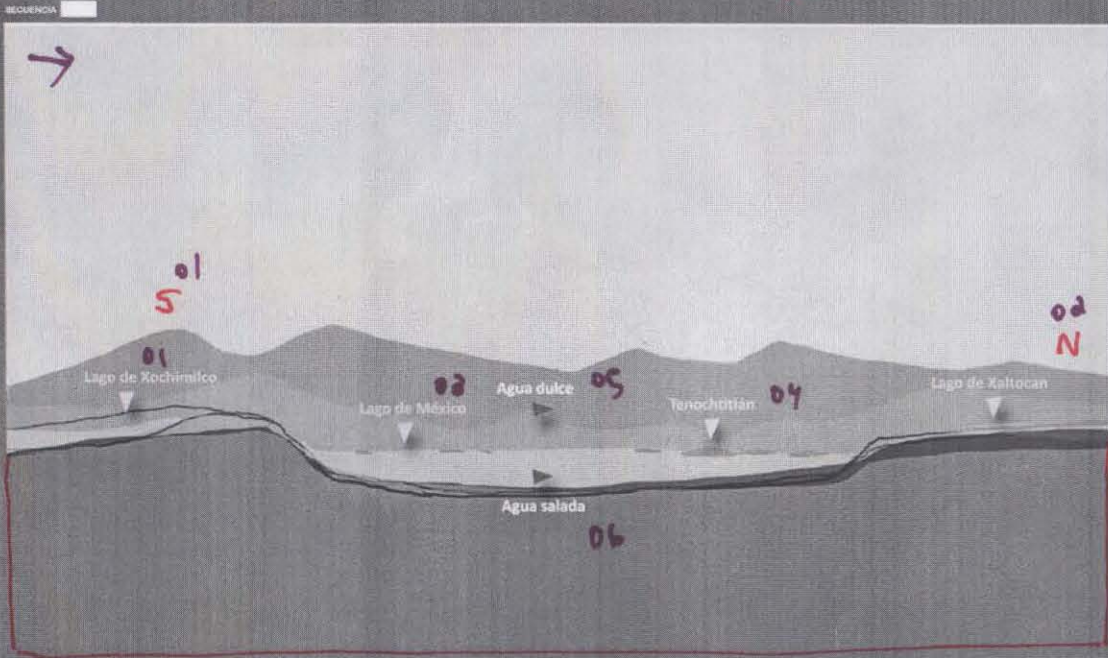


Duración
(00:58 - 01:20)
22 segundos

AUDIO: MELODÍA INSTRUMENTAL PREHISPÁNICA

SC03: MAPA TRANSVERSAL Altitud de los lagos

01



EL FLUJO NATURAL DE LOS VALLES

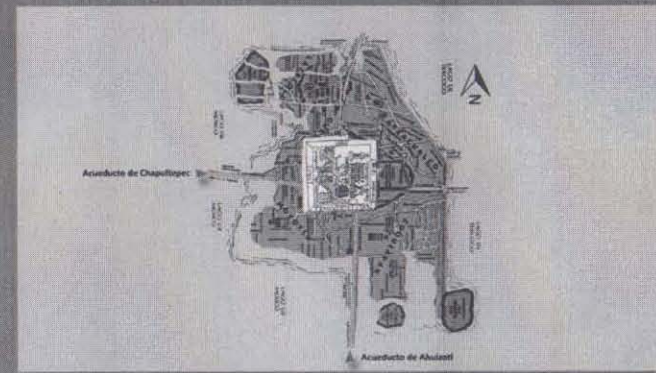
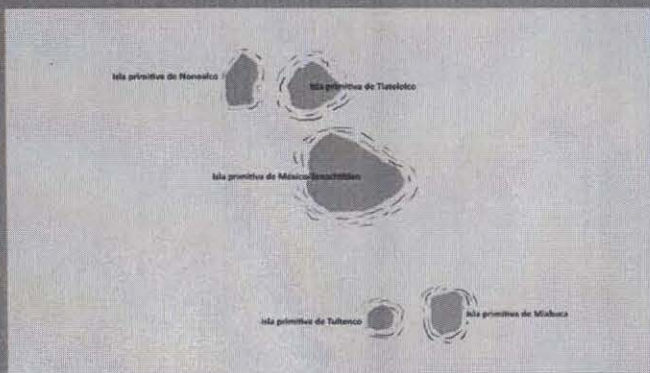
- * AVES MIGRATORIAS
- * LUVIAS
- * CASCADAS Y ESCURRIMIENTOS

Explicación visual del Sistema ecológico
> Reino Natural.

DURACION:
01:20 - 01:38
(18 segundos)

AUDIO: Música instrumental prehispánica

SC04: MAPA Islotes Tenochtitlán



1321 —————> 1450 —————> 1519

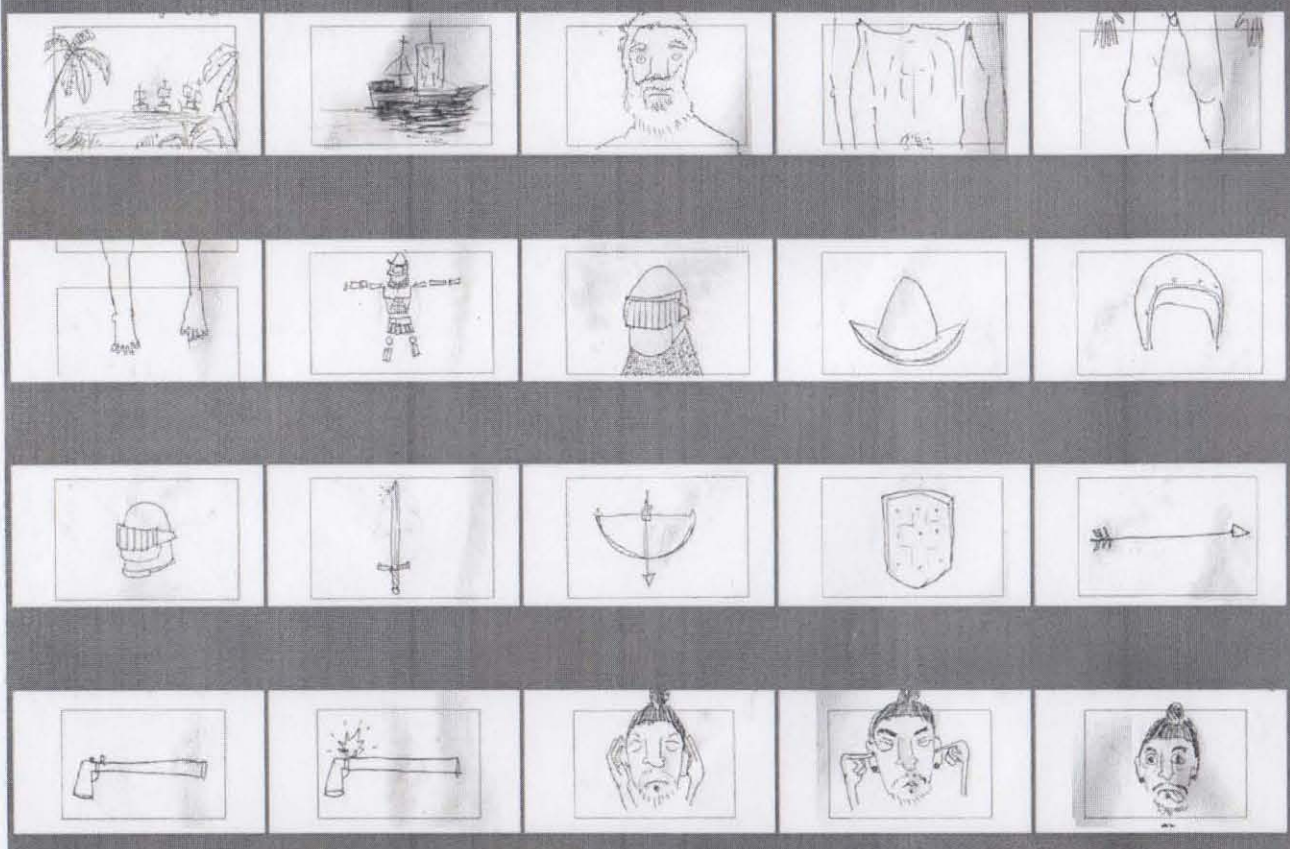
- Técnicas:
- Cuadro a Cuadro en magueyta 3
 - Post. (lanchas) agua, Reflejos

AUDIO: Música instrumental prehispánica

DURACION
(01:38 - 02:00)
22 segundos

NOCHE ¿?

SC06: Visión de los Vencidos

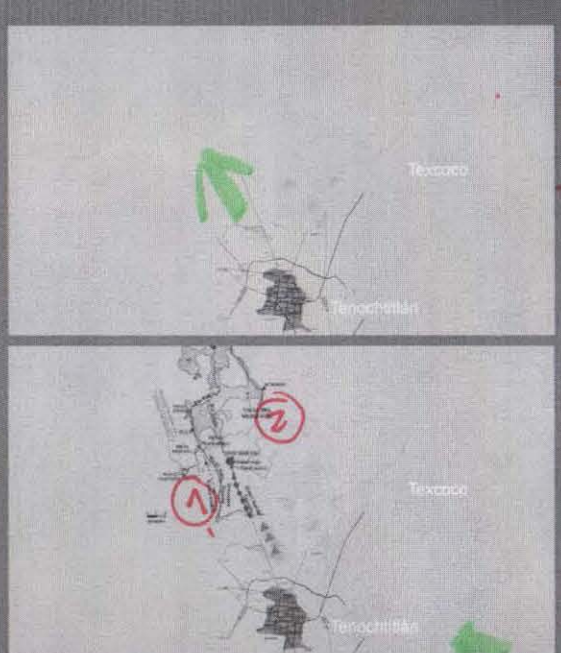
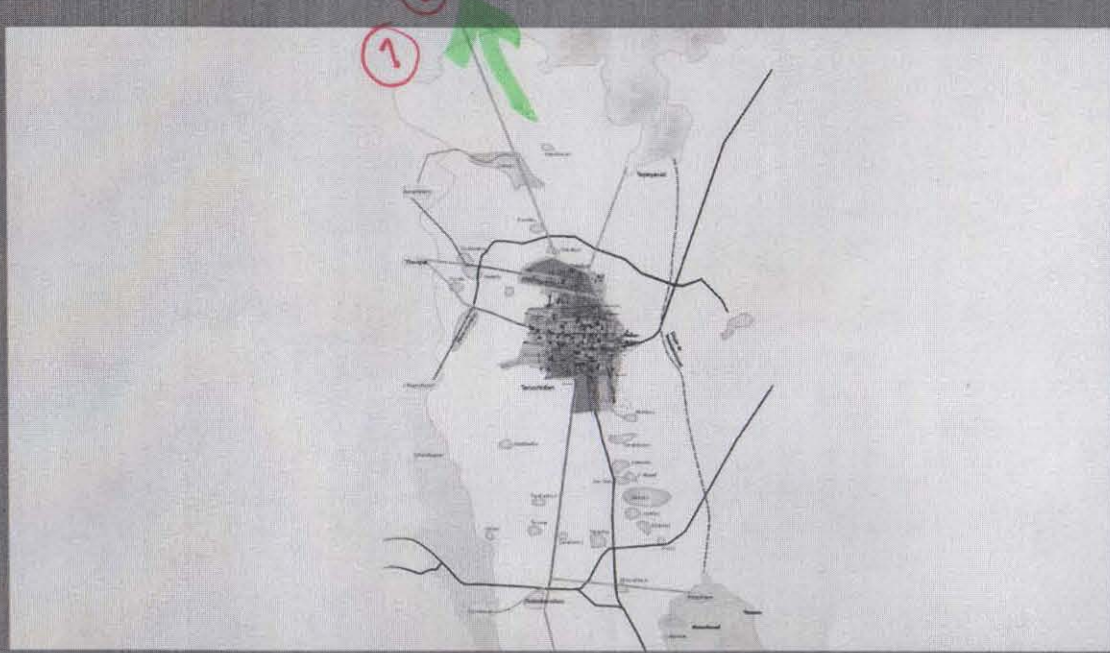


> PINTURAS COLONIALES

DURACIÓN:
38 SEGUNDOS
(02:00 02:38)

EXTRAS: BRILLOS ANTÍLOGOS
Chandelas
Audio Locución Érika
Malviage Hafie

SC07: MAPA FULL2 Nochistongo y Huehuetoca

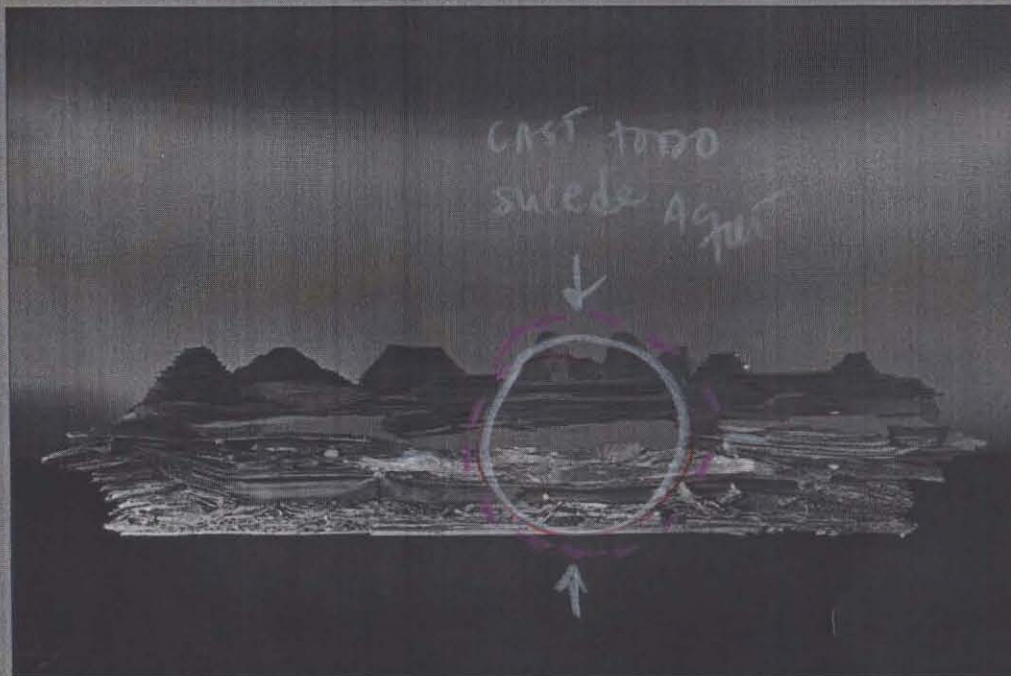


- Nochistongo¹
- Huehuetoca²

DURACIÓN
(02:38 - 02:52)
14 Segundas

SONIDO: UN POCO RARA
MUSICA PREHISPÁNICA INSTRUMENTAL

SC08: MAPA transversal 2



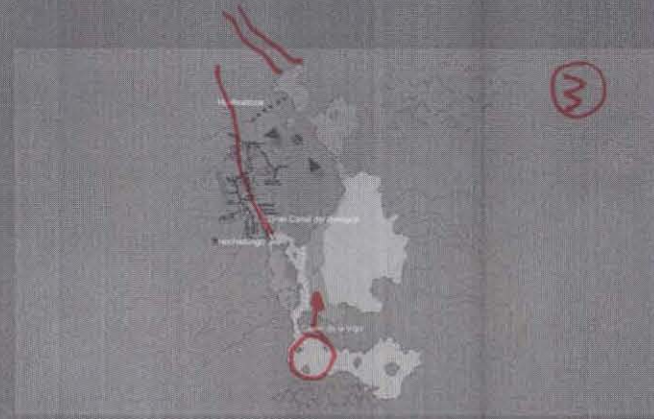
TÉCNICA: CUADRO A CUADRO
 POSTPRODUCCIÓN
 INTUO b5 LA CIUDAD y del
 FUNDIMIENTO

DURACIÓN:
 (02:52 - 02:57)
 5 segundos

+ RARA

AUDIO: CONTINUADO MELODIA PREHISPÁNICA INSTRUMENTAL

SC09: MAPA FULL 3 Gran canal del desagüe y Canal de la Viga



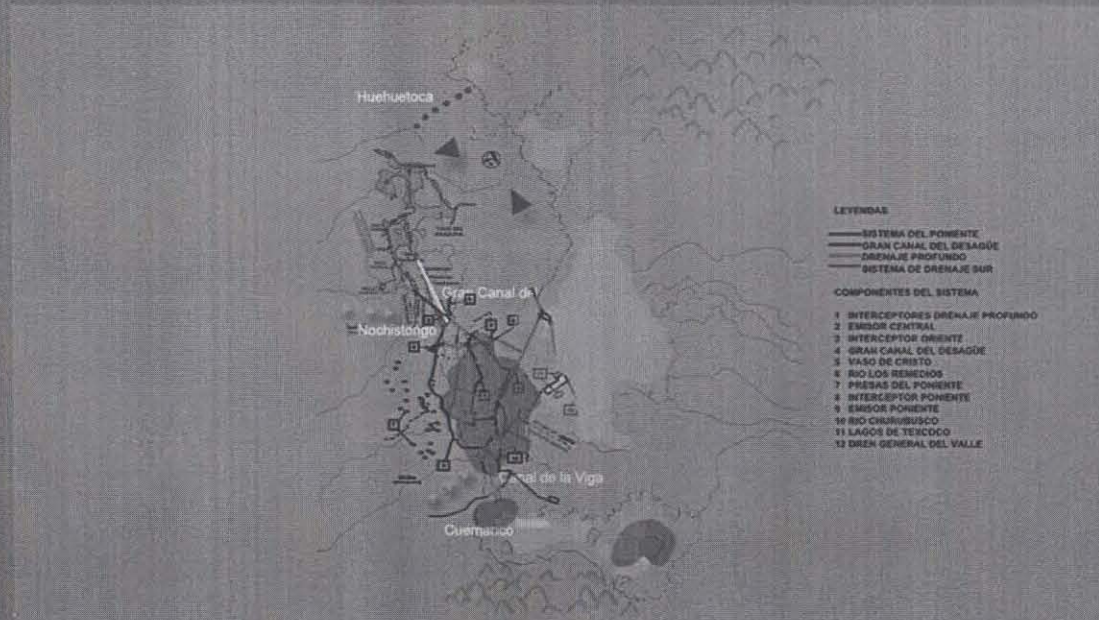
LA VIGA

- Reducción de Xochimilco
 - Lago de Chalco
- GRAN CANAL DEL
 DESAGÜE 01

DURACIÓN
 (02:57 - 03:05)
 8 segundos

SC14: Mapa full 3 1700 / 1800

1940 1960



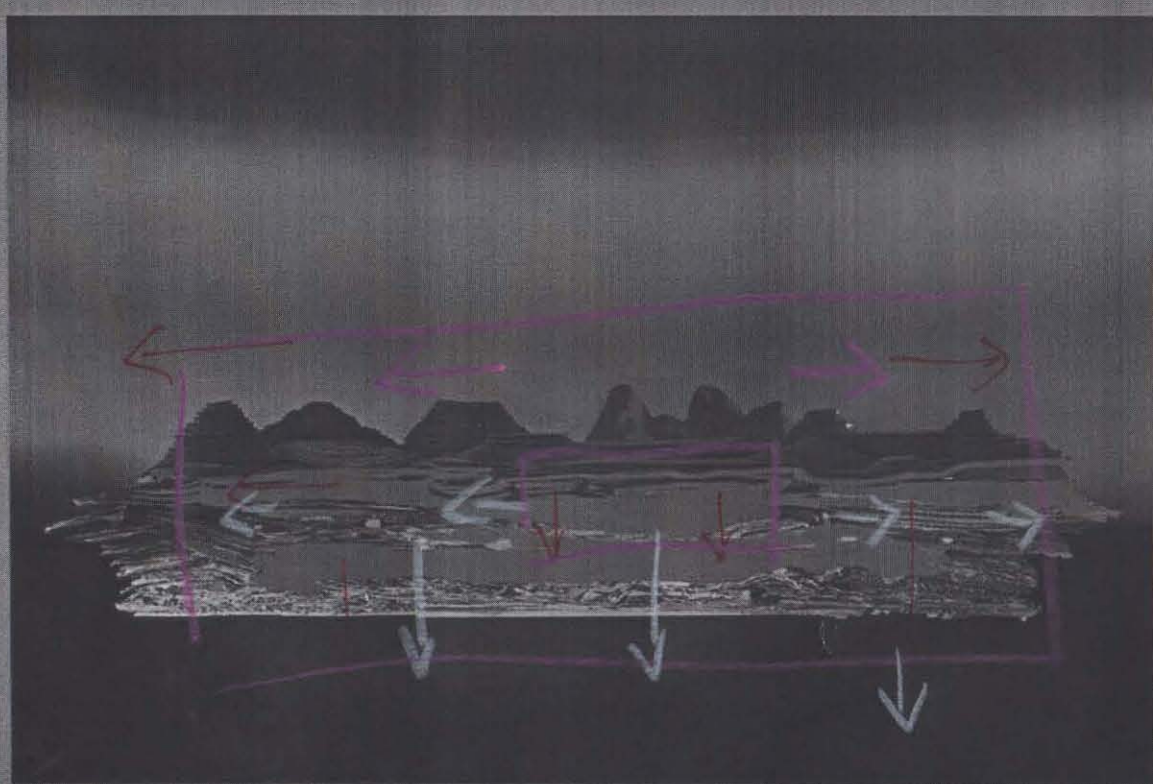
RIP RÍOS

AVIONES

DURACIÓN (05:03 - 05:24) 21 segs.

Audio: URBANIZACIÓN IMPERANTE

SC15: MAPA Vista transversal 03



- URBANIZACIÓN EXTREMA
- ESCURRIMIENTOS
- HUNDIMIENTO
- LUVIAS.

DURACIÓN: (05:24 - 05:28) 4 segundos

Audio: URBANIZACIÓN NUEVOS TONOS

SC16: Caracol y Xochimilco



Secuencia de google 01
> EL CARACOL
Secuencia de google 02
> Xochimilco

DURACION
(05:28 - 05:34)
6 segundos

(Continuidad sobre el Audio anterior)
Audio: Crecimiento Urbano y Lejano

SC17: Cuemanco

VISION FINAL



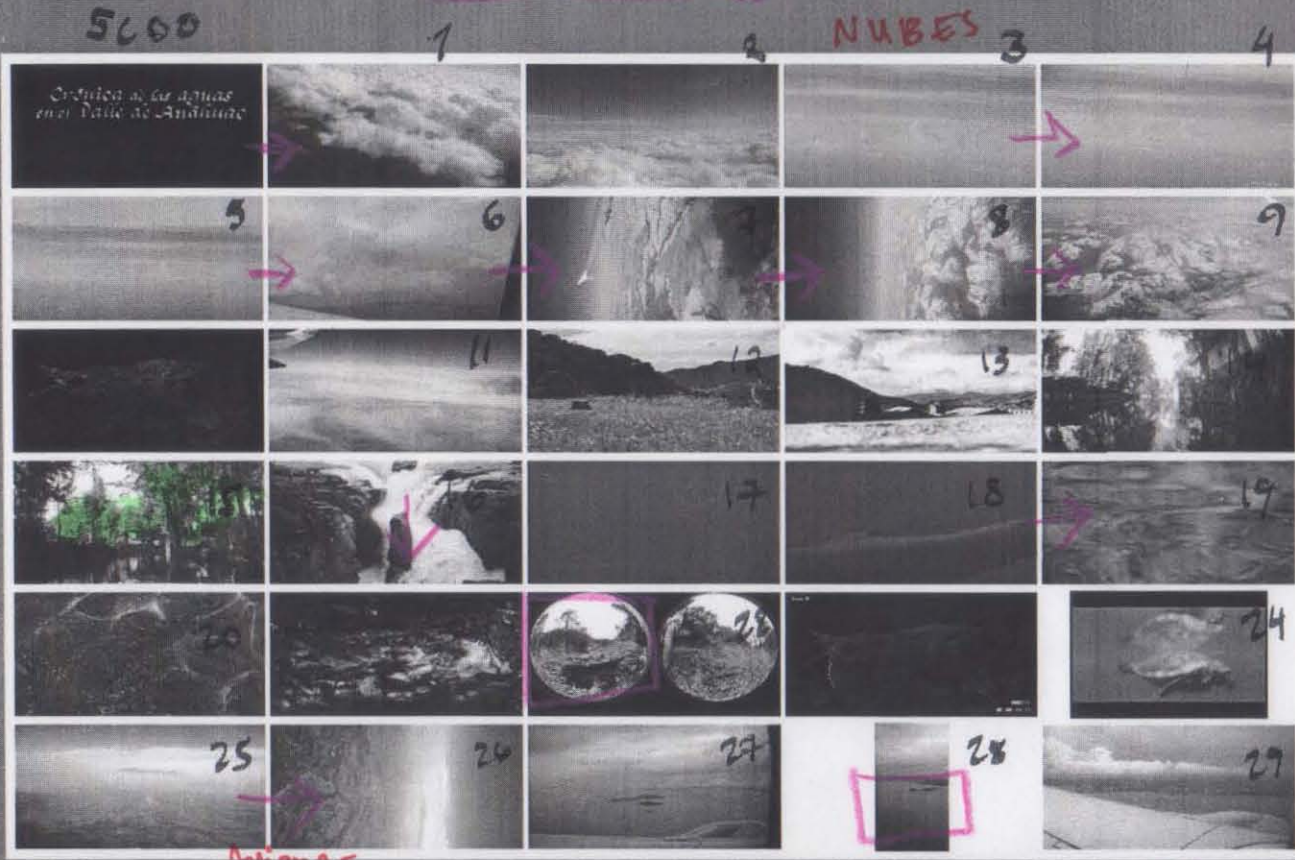
- LEYENDAS
- SISTEMA DEL PONTONE
 - GRAN CANAL DEL DESAGÜE
 - DRENAJE PROFUNDO
 - SISTEMA DE DRENAJE SUR
- COMPONENTES DEL SISTEMA
- 1 INTERCEPTORES DRENAJE PROFUNDO
 - 2 EMISOR CENTRAL
 - 3 INTERCEPTOR ORIENTE
 - 4 GRAN CANAL DEL DESAGÜE
 - 5 VASO DE CRISTO
 - 6 RIO LOS REMEDIOS
 - 7 PRESAS DEL PONTONE
 - 8 INTERCEPTOR PONTONE
 - 9 EMISOR PONTONE
 - 10 RIO CHURUBUSCO
 - 11 LAGOS DE TEXCOCO
 - 12 DREN GENERAL DEL VALLE



- LEYENDAS
- SISTEMA DEL PONTONE
 - GRAN CANAL DEL DESAGÜE
 - DRENAJE PROFUNDO
 - SISTEMA DE DRENAJE SUR
- COMPONENTES DEL SISTEMA
- 1 INTERCEPTORES DRENAJE PROFUNDO
 - 2 EMISOR CENTRAL
 - 3 INTERCEPTOR ORIENTE
 - 4 GRAN CANAL DEL DESAGÜE
 - 5 VASO DE CRISTO
 - 6 RIO LOS REMEDIOS
 - 7 PRESAS DEL PONTONE
 - 8 INTERCEPTOR PONTONE
 - 9 EMISOR PONTONE
 - 10 RIO CHURUBUSCO
 - 11 LAGOS DE TEXCOCO
 - 12 DREN GENERAL DEL VALLE

DURACION
(05:34 - 05:50)
26 segundos

SC01: **POEMA CUTZAMALA 01**



LOCUCIÓN:

- 1
- Tres
- verde
- dador
- hecho de la tierra
- rey de la tierra
- fecundador,
- néctar,
- Gota
- Gota nube
- Gota nube de la Sierra Madre
- Gota lluvia
- Velocidad inigualable
- Viento
- Gota escarcha
- Agua nieve, copo de nieve, granizo
- Gota que revienta el pino, juega en sus ramas,
- Gota mono ardilla
- Se derrite
- Gota que cae sobre Lago
- se sumerge
- Lo alimenta
- Dentro, un pez veloz la golpea,
- el moño la oxida, la roca la congela
- la corriente la recoge

Tachimilito

Animaciones

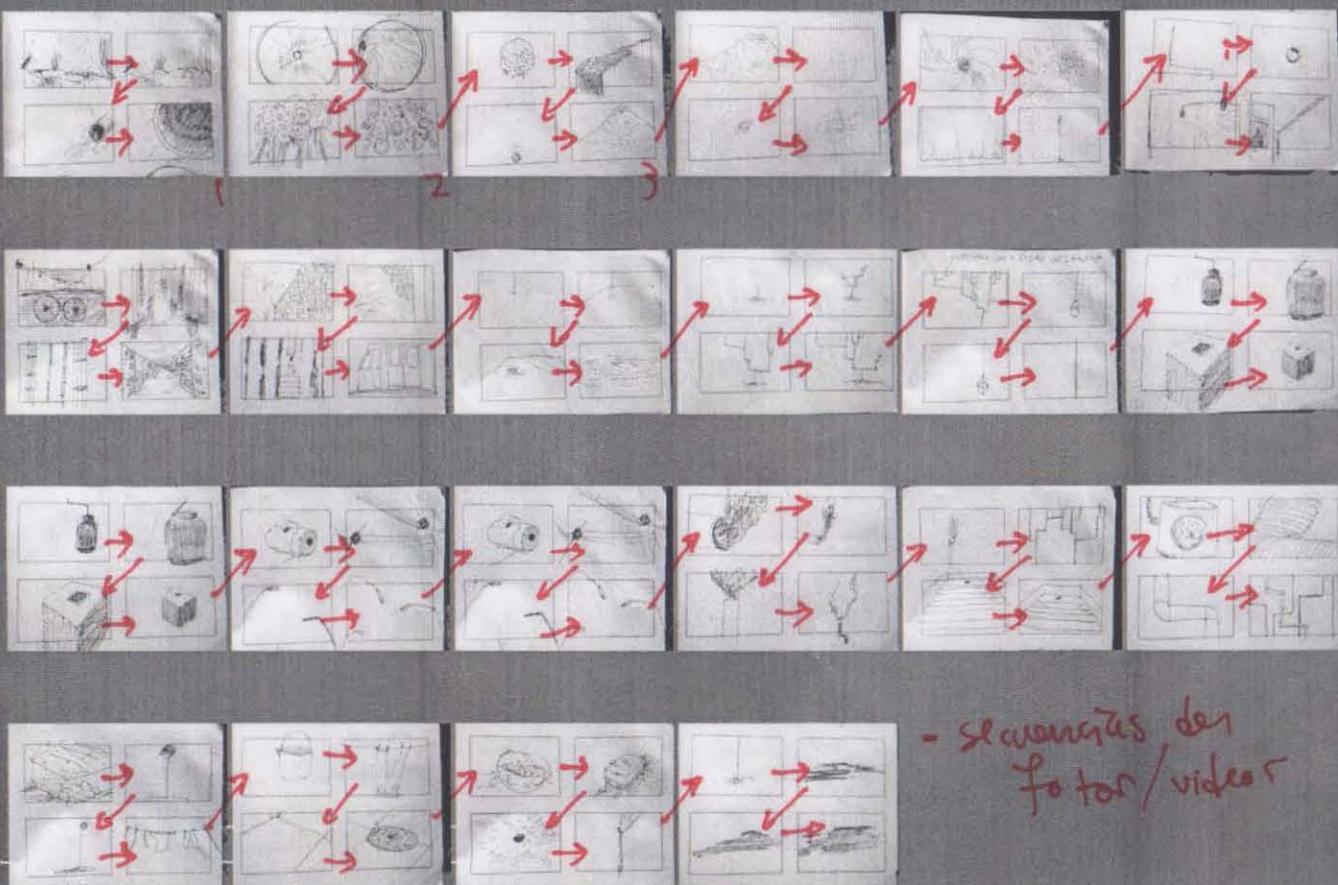
SECUENCIA de FOTOS Y VIDEOS

- DURACIÓN: (00:00 - 00:58)
- 48 segundos

- Locución Fco Barreiro
- Sonidos incidentales
- Animación:
- Secuencia fotográfica.

- NATURALEZA -

SC11: Poema 2



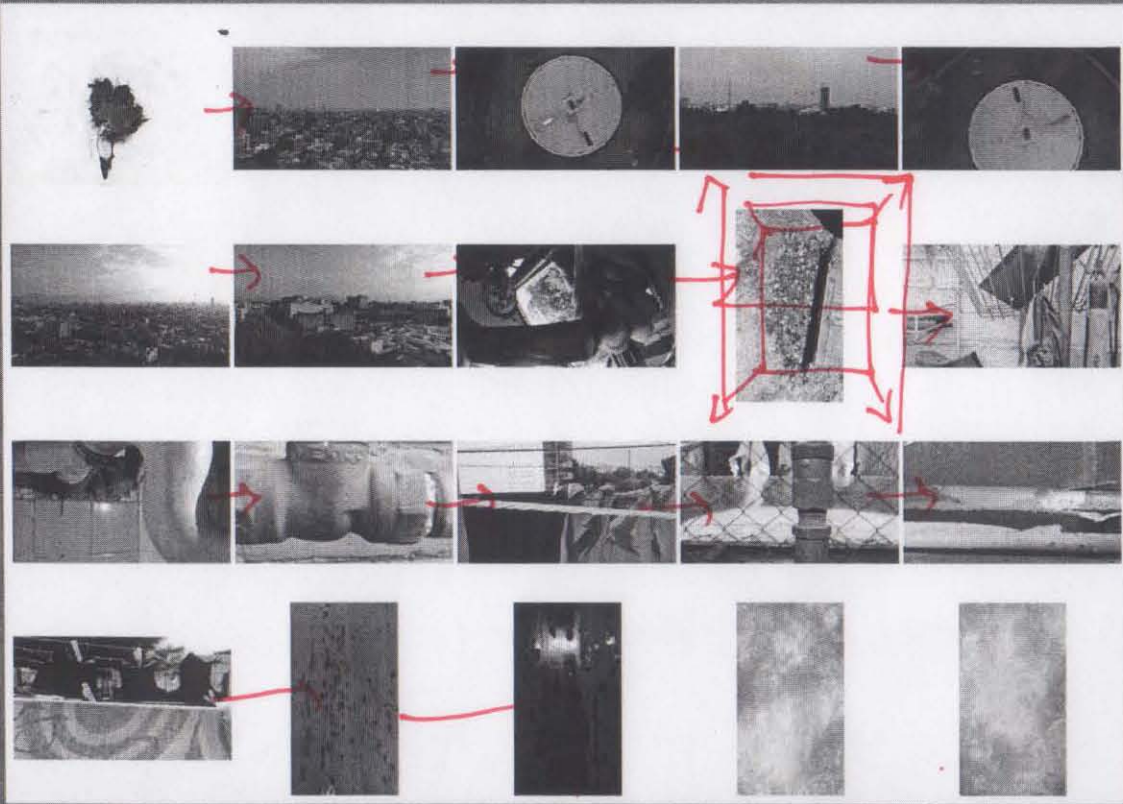
LOCUCIÓN FRANCISCO

- 2
- Gota que se succiona por un tubo
- sube por las entrañas de la tierra
- bomba eléctrica.
- Exploradora,
- se junta con muchas gotas venidas de variadas direcciones.
- Gota presa. Gota contenedor
- Gota baño de cloro, Gota potabilizada
- Escaladora sube hasta las faixas de la Sierra de las Cruces,
- interminable succión hidráulica.
- Arriba la altitud la comprime,
- no ve nada,
- siente la velocidad, escucha la corriente.
- El gran tubo acaba,
- la gota se vuelve cascada.
- Contenedor industrial
- Gota remolino, gota esclusa
- transformada, purificada, fusionada con el cloro.
- A partir de ahora su viaje es una inercia de gravedad que la empuja hacia el declive
- resbaladilla, más angosto la acelera, le entorpece,
- baja sin pagar caseta,
- baja si detenerse en los altos,
- vieja por un costado de la carretera,
- vieja por debajo del asfalto como bicicleta.
- Baja la gota y entra a la ciudad,
- Escucha el rumor de los cláxones,
- esquiva pilotes, gatos hidráulicos, escombros, ruinas
- y líneas del Sistema de transporte colectivo.
- Al final de la pendiente la gota cae en un gran contenedor
- Cárcamo de dolores
- Hasta mero abajo de la ciudad.
- Ahí, todavía pulcra, reposa.

- secuencias de foto/video

DURACIÓN:
58 segundos
(03:08 - 04:06)

SC12: Poema 3



secuencia de imágenes y videos
EL VIAJE POR LA CIUDAD.

DURACIÓN
 52 segundos
 (04:06 - 04:58)

Locación

- 3
- Gota que viaja por una trama geométrica, recta, angulada
 - Gota urbana, ascendente, gota elevador
 - Gota sonido de bomba
 - Gota que dibuja un edificio desde abajo
 - Gota estirada como una línea, gota vector
 - Gota cisterna
 - Gota rotoplas
 - Gota tinaco
 - Desde arriba mira el cielo rasgado por cables, postes, aviones y alumbrados público.
 - Ahí, arriba el concreto y luz. No distingue las luces de sus reflejos en la lejanía, todo parece estar inundado, ya sea de luz o de agua, de smog, de vapor de escape, de chimenea de fábrica, de hidrosina.
 - El centrifugado la succiona;
 - Gota tubería
 - Gota lavadero,
 - Gota lavadora,
 - Gota jabonzote
 - Gota suavifiel (ahora huele a lavanda)
 - Gota tendadero, gota cubeta
 - pantalón de la escuela
 - Gota pavimento, coladera,
 - Baja la gota llena de dulce aroma a lavanda
 - Baja y se encuentra con la gota vecina, llena de arranca grasa para trastes extra sucios,
 - Gota residuo de comida
 - Gota de grasa atorada en la tubería, aceite de coche,
 - orín de borracho,
 - Gota saciadora de la sed de los biáticos
 - Gota charco

SC18: Poema 4



DURACIÓN
 1 minuto 10 segundos
 05:50 - 07:00

Locación

- 4
- Gota que se fuga por la cañería,
 - Gota enterrada, gota filtrada lentamente,
 - gota que toma un descanso.
 - Gota entraña de la tierra, baja lentamente, se filtra,
 - atraviesa la caliza, gota colada, gota trasminada,
 - gota hacia al fondo de la tierra.
 - Gota río subterráneo
 - Gota estalactita
 - Gota que llega al manto acuífero
 - se vuelve alberca subterránea
 - Gota presa natural
 - Gota que de pronto, y por cuarta vez, es succionada artificialmente
 - Gota tubería industrial, ascendente, hirviendo
 - Gota electrolificada, electro pasteurizada
 - Gota de agua industrial, tratada, gota no alimentar a las mascotas
 - Gota químicos industriales
 - Gota contaminada, gota soborno al inspector de salubridad.
 - Gota que va por el camino equivocado
 - Gota que debería tener su propio camino
 - Gota que reincide en las cloacas
 - Gota abrevadero de ratas, drenaje
 - Gota drenaje profundo
 - emisor oriente, gran canal del desagüe
 - Gota de espuma tornasol
 - Gota que sale de la ciudad por el tiradero
 - Gota Valle del Mezquital.
 - gota retoño
 - Gota hortaliza
 - se convierte en maíz.

SC19: Créditos

CRÉDITOS

4 CARTONES

1.

2.

3.

secuencias animadas 4.

Loop

A mano.

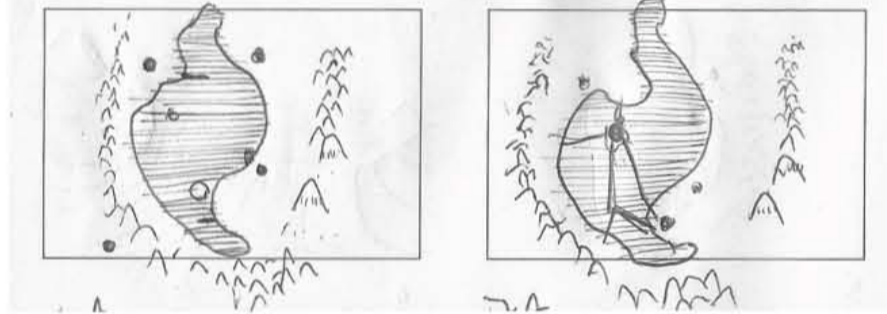
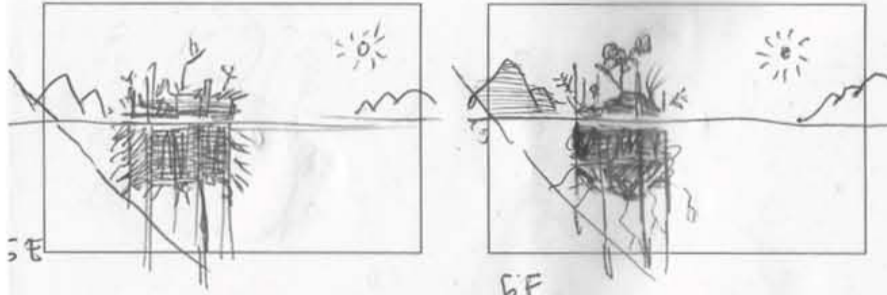
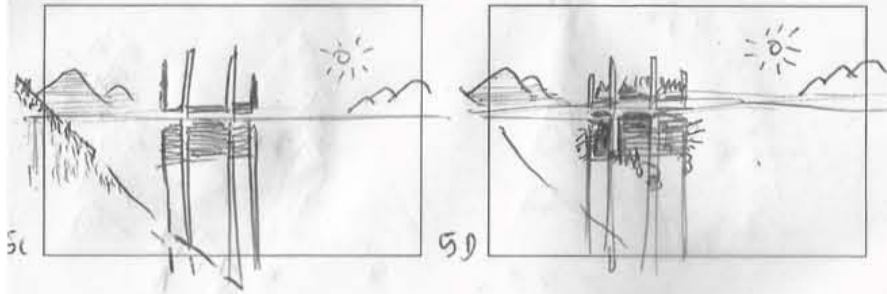
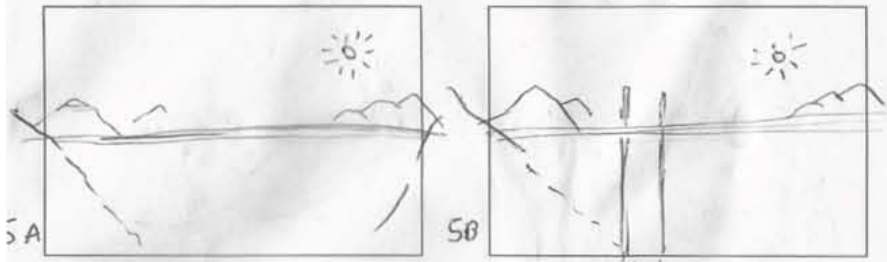
DURACIÓN
(07:00-07:45)

45 segundos

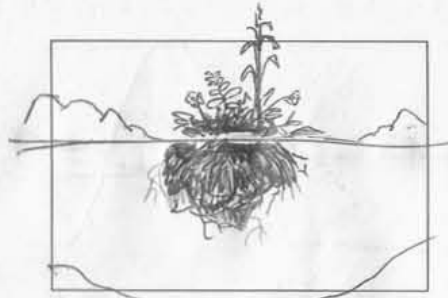
MÚSICA FINAL. BAJÓN

EXTRAS

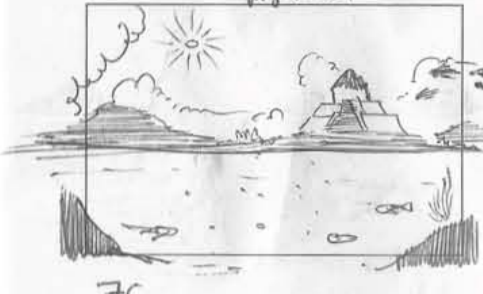
INERT 1. La chinampas.



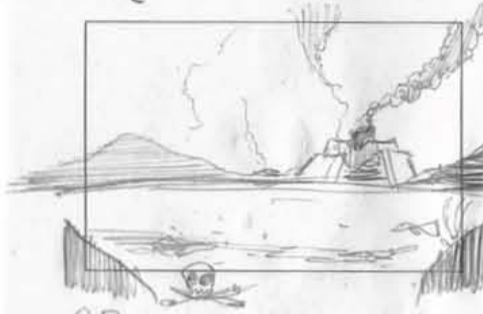
ESPLENDOR.



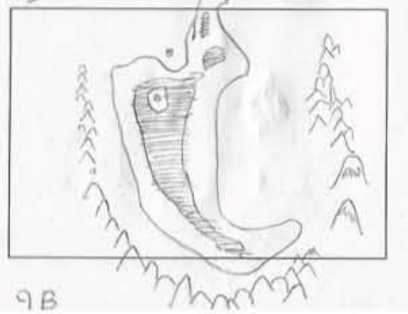
7B. Arquitectura / Agricultura high tech



7C



8B



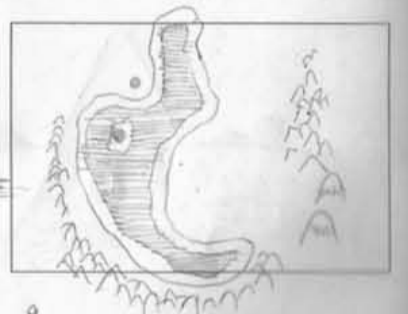
9B



6B



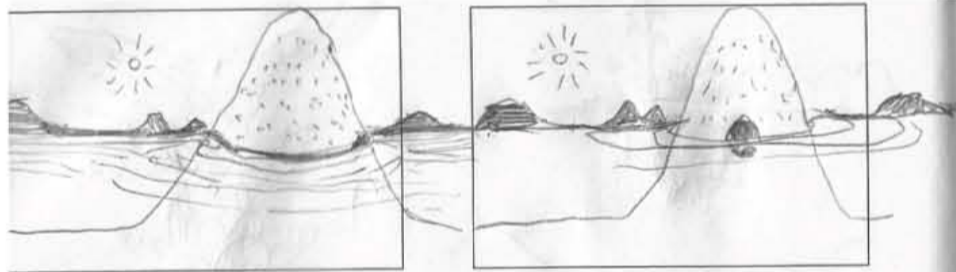
8



9

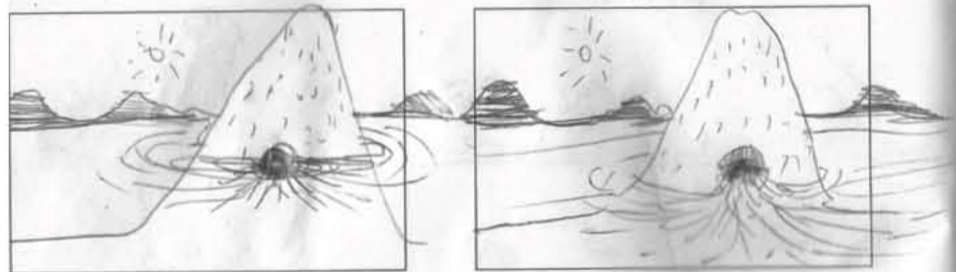


9A



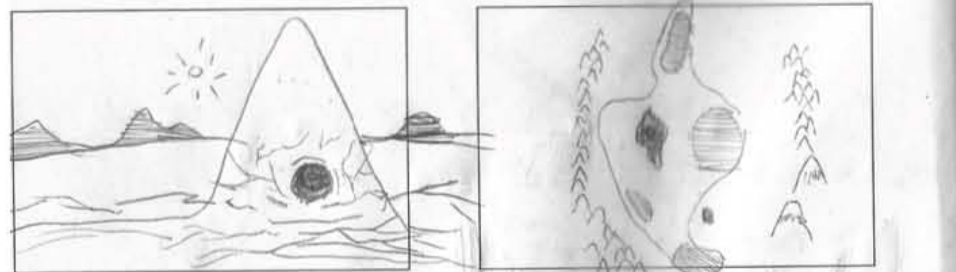
10A

10B



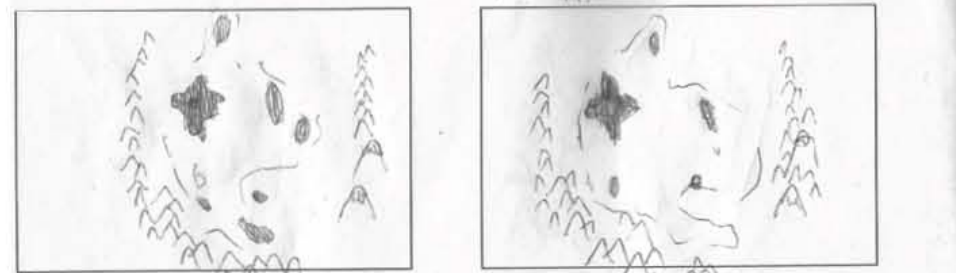
10C

10D



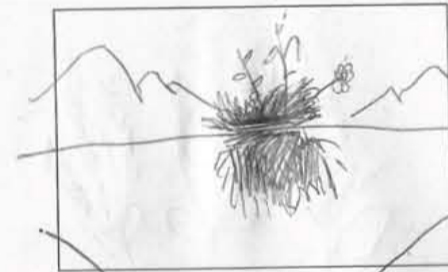
10E

11A

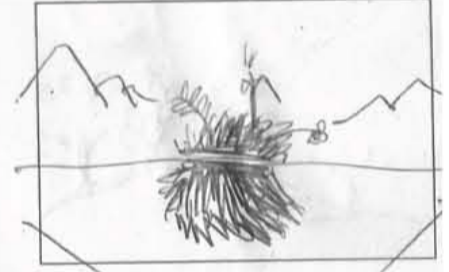


11B

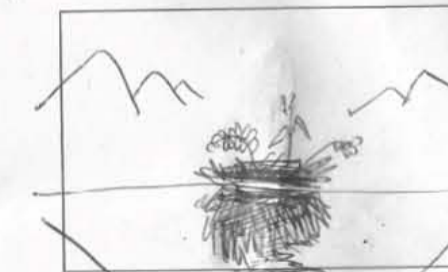
11C



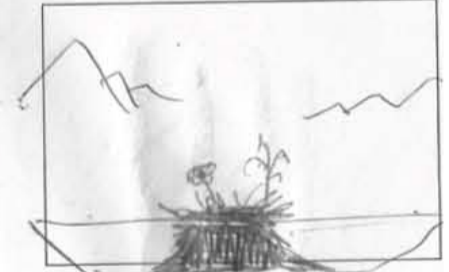
12A



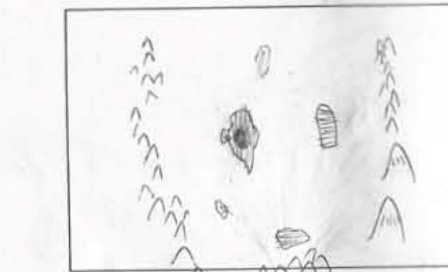
12B



12C



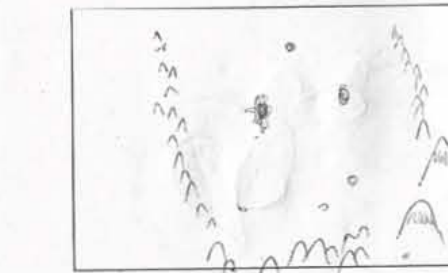
12D



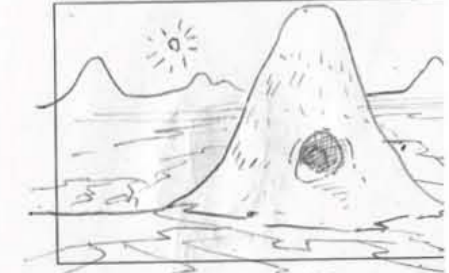
13A



13B



13C



14A

Anexo 3. Carpeta de Producción

Un proyecto de Carlos Gamboa

Crónica de las aguas en el Valle de Anáhuac

Sobre como se secaron los Lagos del Valle de México

FICHA TÉCNICA

Crónica de las aguas del Valle de Anáhuac + Poema Cutzamala

México / 2019 / HD / Color / Duración: 08:21

Dirección: *Carlos Gamboa*

Animación: *Carlos Gamboa, Toztli Gómez y CNT*

Imágenes: *Natalia Monroy y Carlos Gamboa*

Diseño sonoro: *Hafid Velasco*

Música: *Guillermo Contreras y Hafid Velasco*

PAD, UNAM



SINOPSIS

Crónica de las aguas del Valle de Anáhuac + Poema Cutzamala es producto de una investigación sobre la desecación de los Lagos del Valle de México. Inspirado en el paso del tiempo y en el camino del agua por el Sistema Cutzamala; Es una visión de la drástica transformación del entorno que ahora comprende la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.





Poema
Culzamala



MAPAS
ANIMADOS
DEL
VALLE
DE
ANAHUAC

2017



CONTACTO

carlos.gamboa.verduzco@gmail.com

DETRÁS DE CÁMARAS

<https://vimeo.com/238780441>

Índice de esquemas

1. *La Cuenca de México*, Carlos Gamboa, 2017.
2. *Eje volcánico, Cuenca de México y Valle de México*, Carlos Gamboa, 2017.
3. *Los lagos del Valle de México*, Carlos Gamboa, 2017.
4. *La Cuenca de México*, Carlos Gamboa, 2017.
5. *Primeros asentamientos*, Carlos Gamboa 2017.
6. *Asentamientos clásicos de la Cuenca de México prehispánicos*, Carlos Gamboa, 2017.
7. *México Tenochtitlán y el Valle de México*, Carlos Gamboa, 2017.
8. *Tajo de Nochistongo*, Carlos Gamboa, 2017.
9. *Nochistongo y Huehuetoca*, Carlos Gamboa 2017.
10. *Canal de la Viga*, Carlos Gamboa, 2017.
11. *Gran Canal del Desagüe*, Carlos Gamboa, 2017.
12. *Valle de México inicio del siglo XX*, Carlos Gamboa 2017.
13. *Emisor Central, el Caracol y el entubamiento de ríos*, Carlos Gamboa, 2017.
14. *Últimos espejos de agua*, Carlos Gamboa, 2017.
15. *Ciudad de México contemporánea*, Carlos Gamboa, 2017.
16. *Lista de actividades*, Carlos Gamboa, 2018.
17. *Flujo de trabajo*, Carlos Gamboa, 2018.
18. *Mapas miniatura Crónica de las aguas del Valle de Anáhuac*, Carlos Gamboa, 2018.
19. *Diagrama temporal de la Crónica del agua en el Valle de México*, Carlos Gamboa, 2018.
20. *La sierra de Pachuca*, Carlos Gamboa, 2017.
21. *Guión gráfico, escena 02, Sierra de Pachuca*, Carlos Gamboa, 2017.
22. *Guión gráfico escena 04 “Los islotes originales*, Carlos Gamboa, 2017.
23. *Desglose visual de la escena 04*, Carlos Gamboa, 2017.
24. *Ritmo escena 04*, Carlos Gamboa, 2016.
25. *Islotes originales*, Carlos Gamboa, 2017.

Índice de imágenes

1. *Detalle de mural teotihuacano*. Los Murales teotihuacanos, México Desconocido, Estado de México. México Desconocido en línea. Publicado el 10-11-2010 y consultado el 4-02-2017.
<https://www.mexicodesconocido.com.mx/los-murales-teotihuacanos-estado-de-mexico.html>
2. *Mapa de Cortés o Núremberg*, Cortés, Hernán. 1524. Biblioteca del Congreso, Washington, EUA.
3. *Mapa de Uppsala*, Anónimo, 1550. Carolina Rediviva, Suecia.
4. *Chorro de agua calcáreo ferruscoso, Hacienda de Aragón D.F. Altura 45 metros. Géiser de Aragón*, Mi rey México, “La colonia que tuvo una vez un géiser y un pozo petrolero.” Villasana, Carlos. Gómez, Ruth.
5. Sistema Cutzamala, CONAGUA, SEMARNAT, Taller 13 Arquitectura Regenerativa, Alma México y U-Regeneración. <http://www.atl.org.mx/aguadf/images/docs/sistemacutzamala.pdf>
6. *Mapa de Cortés o Núremberg*, Cortés, Hernán. 1524. Biblioteca del Congreso, Washington, EUA.
7. *Códice Boturini o Tira de la Peregrinación*, folio 18, Anónimo 1540. Biblioteca Nacional de Antropología e Historia. El mapa puede ser consultado en línea en: <http://codiceboturini.inah.gob.mx/>
8. *Mapa de Sigüenza, Anónimo, Siglo XVI*. Castañeda de la Paz, María. Pintura de la peregrinación de los Culhuaque – Mexitin (El Mapa de Sigüenza), Análisis de un documento de origen tenochca. El Colegio Mexiquense, A. C. INAH. 2006.
9. *Mapa de Sigüenza*, Detalle AztlanTenochtitlan.
10. *Mapa de Sigüenza*, Detalle Chapultepec.
11. *Mapa de Uppsala*, Anónimo, 1550. Carolina Rediviva, Suecia.
12. *Forma y levantado de la Ciudad de México (boceto)*, Juan Gomez de Trasmonte di Ao , Bibliothèque nationale de France, 1629.
13. *Forma y levantado de la Ciudad de México*, Juan Gomez de Trasmonte di Ao, Bibliothèque nationale de France 1629.
14. *Paseo de la Viga con la iglesia de Ixtacalco*, Pedro Villegas, Colección Museo Soumaya, Fundación Carlos Slim, AC / Ciudad de México, 1706.
15. Barca del Virrey, detalle de Paseo de la Viga.
16. Pueblo de Ixtacalco, detalle de Paseo de la Viga.
17. Biombo con el *Paseo de la Viga*, anónimo, ca. 1750. México eterno, arte y permanencia, catálogo de exposición, Conaculta-INBA, 1999.
18. *Carta topográfica que comprende el terreno conducente a la inteligencia del extravío del río de Cuautitlán...* Antonio María de Bucareli, 1774.
19. *Plano icnográfico (sic) de la Ciudad de México*. De Castera, Ignacio. México, 1794. Hernández Franyuti, Regina, Ignacio de Castera, arquitecto y urbanista de la Ciudad de México. México, Instituto Mora, 1997.
20. *Canal de la Viga*, Casimiro Castro, Museo de la Ciudad de México, 1856.
21. *Vista de Ciudad de México, México y sus alrededores*, Colección de Monumentos, Trajes y Paisajes. Establecimiento litográfico de DECAEN. México 1855 y 1856.
22. *Vista de la Basílica*, Casimiro Castro. *México y sus alrededores*, Colección de Monumentos, Trajes y Paisajes. Establecimiento litográfico de DECAEN. México 1855 y 1856.
23. *La Alameda en Globo*, C. Castro. *México y sus alrededores*, Colección de Monumentos, Trajes y Paisajes. Establecimiento litográfico de DECAEN. México 1855 y 1856.
24. *El canal de la Viga*, C. Castro. *México y sus alrededores*, Colección de Monumentos, Trajes y Paisajes. Establecimiento litográfico de DECAEN. México 1855 y 1856.
25. *Plano general de la Mesa del Valle de México con indicación de los canales de desagüe, navegación y riego*. Ingeniero Francisco de Garay, 1856.
26. *Map of the environs of the City of Mexico*, Pacheco, Carlos , México, 1886. Colección Norman B. Leventhal Map Center, Boston Public Library.
<https://collections.leventhalmap.org/search/commonwealth:4m90fj55f>
27. Valle de México, J. M. Velasco, MUNAL, México 1876..

28. Valle de México desde el cerro de Santa Isabel, J. M. Velasco, MUNAL.
29. Valle de México desde el Molino del Rey, J. M. Velasco, MUNAL, 1895
30. Valle de México, J. M. Velasco, MUNAL.
31. Proyecto de abastecimiento de aguas para la Ciudad de México, acueducto de Xochimilco. Archivo Histórico del Distrito Federal, 1901.
32. Plano regulador del Distrito Federal, Contreras, Carlos Arquitecto. México, 1935.
33. La gran Tenochtitlan, fragmento del Mural en Palacio Nacional, Diego Rivera, México 1944. MXCity Guía Insider: Diego Rivera y sus murales del Palacio Nacional: Epopeya del Pueblo Mexicano. Consultada en Marzo de 2017: <https://mxcity.mx/2018/03/diego-rivera-sus-murales-del-palacio-nacional-epopeya-del-pueblo-mexicano/>
34. Fotograma "Pueblerina" por Gabriel Figueroa, Dir. Emilio Fernández, Archivo Gabriel Figueroa, 1948.
35. Fotograma "María Candelaria" por Gabriel Figueroa, Archivo Gabriel Figueroa, 1943.
36. Vista imaginaria del Valle de México desde Santa Isabel Tola, Manuel Ramos, Ciudad de México, 1923
37. *Vista de uno de los canales navegables al suroriente de la Ciudad de México*, Manuel Ramos, Archivo fotográfico M. Ramos, 1910.
38. *Lago de Texcoco*, Archivo 13437 de la CIA Mexicana Aerofoto, 1957
39. *Construcción de un viaducto en el Anillo Periférico*, Anónima, Fondo Casasola, INAH, 1961
40. Vista aérea de la Pista Olímpica de Canotaje Virgilio Uribe, Colección Villasana – Torres, 1956.
41. Altiplano central y Cuenca de México, 1520. Tomás Filsinger, 2006.
42. Zumpango, 1750. Tomás Filsinger, 2006
43. Laguna de México, 1519. Tomás Filsinger, 2006
44. Sistema Cutzamala, CONAGUA/SEMARNAT. Taller 13, Arquitectura Regenerativa, 2009
45. Ciudad de México, vista satelital Google maps, 2012.
46. Poster del Documental H2O Mx, Dir. Cohen, J. Hagerman, Lorenzo. Cactus Film 2014.
47. Futura CDMX, Teatro de las Vizcaínas, Ciudad de México, 2016. <https://www.cdmx.gob.mx/vive-cdmx/post/futura-cdmx>
48. Cuenca de México, Usuario: Sarumo74, Wikipedia, 2010.
49. Guión gráfico detalle chinampas.
50. Guión gráfico detalle Nochistongo.
51. Locución Mariana Villegas.
52. Compuesto general en Adobe After Effects.
53. Boceto maqueta Valle de Anáhuac, Carlos Gamboa, 2016.
54. Boceto escena 06 Carlos Gamboa, 2016.
55. Prueba de cámara y lente, Carlos Gamboa, 2016.
56. Boceto de Valle de Anáhuac, Carlos Gamboa, 2016.
57. Plano ideal de la Ciudad de México 1481-1520, Anónimo. Mapoteca Manuel Orozco y Berra.
58. Ciudad de México 1519. Wikipedia.
59. México Tenochtitlan Reconstrucción esquemática 1325-1519, Carrera Stampa, M. 1949. Planos de la Ciudad de México desde 1521 hasta nuestros días, en Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, México.
60. Lancha y su estela (digital), Carlos Gamboa, 2018.
61. Construcción de maqueta, Carlos Gamboa, 2017.

62. Disposición de capas fijas, Carlos Gamboa, 2017.
63. Secuencia de fotogramas “Lancha y estela” para escena 04, Carlos Gamboa, 2017.
64. Ventana de capas en compuesto general para escena 04. Carlos Gamboa, 2017.
65. Mapa 1 General del Valle de Anáhuac, Carlos Gamboa, 2017.
66. Mapa 2 México Tenochtitlan, Carlos Gamboa, 2017.
67. Mapa 3 Vista transversal del Valle de México, Carlos Gamboa, 2017.
68. Fotograma El Caracol, Google earth, 2017.
69. Secuencia Poema Cutzamala, Carlos gamboa, 2018.
70. Secuencia de pinturas coloniales para escena 06. Carlos Gamboa, 2017.
71. Foro Harold Pinter y equipo de animación. CNT. 2018.
72. Maquetas en proceso de animación. Carlos Gamboa, 2017.
73. Animación del Mapa General, CNT, 2017.
74. Boceto Escaleta de audio, Carlos Gamboa, 2017.
75. Hechura del título en mesa de animación. Carlos Gamboa, 2017.
76. Fotograma Título, Carlos Gamboa, 2017.
77. Fotograma cartón Mapas, Carlos Gamboa 2018.
78. Fotograma cartón Poema Cutzamala, Carlos Gamboa, 2018.
79. Fotograma cartón escena 06, Carlos Gamboa, 2018.
80. Fotograma cartón académico, Carlos Gamboa, 2018.
81. Fotograma crédito Mapas, Carlos Gamboa, 2018.
82. Fotograma crédito Presagio, Carlos Gamboa, 2018.
83. Fotograma crédito Poema Cutzamala, Carlos Gamboa, 2018.
84. Fotograma crédito año y lugar, Carlos Gamboa, 2018.
85. Detalle erupción del Xitle, Carlos Gamboa, 2017.
86. Proyecto SED, CNT 2018.
87. Poster Un mapa, Pequeños Misterios, Carlos Gamboa, 2017.