



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura
Unidad Académica de Arquitectura de Paisaje



Arquitectura de Paisaje dentro de la ciudad:

Bases, lineamientos y esquemas de diseño y gestión para y desde el espacio
verde público

Tesis
para obtener el título de
Arquitecto de Paisaje

Sustentantes
Brenda Sofía Rodríguez Martínez
Jorge Esquivel Flores

Directora de tesis
Dra. Carla Alexandra Filipe
Narciso



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.



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura
Licenciatura de Arquitectura de Paisaje

Arquitectura de Paisaje dentro de la ciudad:
Bases, lineamientos y esquemas de diseño y gestión para y desde el espacio verde público

TESIS

Que para obtener el título de
Arquitecto de Paisaje

PRESENTAN

Brenda Sofia Rodríguez Martínez
Jorge Esquivel Flores

DIRECTORA DE TESIS

Dra. Carla Alexandra Filipe Narciso

SINODALES

M. en Arq. Alejandro E. Marambio Castillo
Dr. José Federico Morales Barragán
Mtro. Enrique Soto Alva
Urb. Laura Jaloma López



Ciudad Universitaria, Ciudad de México, 2021.

Agradecimientos

A mis padres, por forjarme y convertirme en la persona que hoy soy. Por enseñarme el carácter para afrontar las situaciones que se me presentan a diario y por dejarme escoger mi futuro. Sin ustedes nada de esto hubiera pasado, estoy en deuda con ustedes. Son mi motivación, los amo.

A mi hermana, por enseñarme aquellos detalles de la vida. Por motivarme a continuar y seguir adelante. A pesar de ser polos opuestos, con diferentes perspectivas, me has nutrido en muchos aspectos. Por todo lo anterior y por más, te amo.

A mi abuelito, por ayudarme en cada momento que ha podido. Por ser quien ha sido. Por preocuparse y desvivirse por su nieto. Estoy eternamente agradecido con usted. El primer miembro de mi familia.

A el resto de mi familia y amigos, por creer en mí. Por tener aspiraciones en mí, motivarme a cada segundo. Gracias por todo. Por expresar sus inquietudes, ideas, las risas, las tristezas, a cada uno de ustedes por aportar algo a mi ser.

A mi mamá, por impulsarme cada día a salir adelante. Por la paciencia y amor con la que me has educado. Por dar todo de ti. Por brindarme las herramientas necesarias para ser una mejor persona. Por nunca soltarme, sin importar las circunstancias.

A mi papá, por enseñarme que todo trabajo duro tiene su recompensa. Por el amor brindado. Por escucharme y compartir conmigo momentos inolvidables.

A mis abuelitos, por todo el cariño y paciencia. Por los consejos y guías para enfrentarme al mundo. Por estar a mi lado, consentirme y hacer que nunca me rinda ante nada. Por enseñarme el significado de fortaleza y perseverancia.

A mi hermano, por llenarme de felicidad y amor cada día de mi vida.

Mamá, papá, abuelitos y hermano, los admiro y amo.

Jorge Esquivel Flores

Sofía Rodríguez Martínez

A nuestra tutora de tesis, Carla, por todo el aprendizaje adquirido. Por la oportunidad de darnos la libertad de explorar y reconstruir nuestros ideales y conocimientos. Por ser una fuente de conocimiento interminable. Por darnos la mejor de las mentorías. Por considerarnos familia.

A los sinodales, en especial a Alejandro, por la enseñanza y oportunidad que nos brindaste al compartir con nosotros tus conocimientos e ideas para la elaboración de esta tesis.

A mi compañera (o) de tesis, por el permitirme compartir ideas y conocimientos y también por hacerlas tuyas. Por el recorrido durante estos cinco años, rumbo a nuestras metas. Te deseo el mayor éxito posible, compañera (o) y amiga (o).

Dedicado a nuestras familias, por el apoyo y amor incondicional. Por creer en nosotros y por estar ahí, en cada una de nuestras metas y sobretodo por formar parte de ellas...

Tabla de Contenido

Agradecimientos	5
Resumen	13
Introducción	15
Preguntas de investigación.....	18
Pregunta principal.....	18
Preguntas específicas.....	18
Socio-ecológico.....	18
Político-económico.....	18
Diseño de paisaje.....	18
Objetivos.....	18
Objetivo general.....	18
Objetivos particulares.....	19
Socio-ecológico.....	19
Político-económico.....	19
Diseño de Paisaje.....	20
Supuestos teóricos.....	20
Aproximación teórico-metodológica.....	20
Métodos.....	26
Capítulos propuestos.....	27
Capítulo 1.	
Ciudad de México: Una mirada desde la Arquitectura de Paisaje	31
1.1 Línea del tiempo:La Ciudad de México desde la Arquitectura de Paisaje.....	32
1.1.1. Época Prehispánica-Colonial (1325- 1521-1821).....	36
1.1.2. El liberalismo mexicano (1855).....	37
1.1.3. El porfiriato (1877- 1911).....	39
1.1.4. Modernismo. México en desarrollo.....	40
1.1.4.1. Aportaciones de Miguel Ángel de Quevedo (1887-1940).....	40
1.1.4.2. Aportaciones de Carlos Contreras (1920-1946).....	42
1.1.5. Neoliberalismo 1970-2000.....	44
1.1.5.1. Posmodernismo o contemporáneo.....	44
1.1.5.2. Tratado de Libre Comercio de América del Norte (1990).....	47
1.1.6. “Segunda fase” del neoliberalismo 2000-2020.....	50
1.1.6.1. 2000-2006. Presidente de México: Vicente Fox Quesada. Jefe de Gobierno del Distrito Federal: Andrés Manuel López Obrador “La ciudad de la esperanza”.....	50
1.1.6.2. 2006-2012. Presidente de México: Felipe Calderón Hinojosa. Jefe de Gobierno del Distrito Federal: Marcelo Ebrad Casaubón. “Ciudad de México, capital en movimiento”.....	54
1.1.6.3. 2012-2018. Presidente de México: Enrique Peña Nieto. Jefe de Gobierno del Distrito Federal: Miguel Ángel Mancera Espinosa “Ciudad de México, decidiendo juntos”.....	56
1.1.6.4. 2018-2024. Presidente de México: Andrés Manuel López Obrador. Jefa de Gobierno de la Ciudad de México: Claudia Sheinbaum Pardo “Ciudad innovadora y de derechos”.....	60

1.2. Conclusiones.....	61
Capítulo 2.	
La producción y distribución actual de los espacios verdes públicos a través de la política y la gestión	65
2.1. Conceptualización de los espacios verdes públicos.....	66
2.2. Beneficios de los espacios verdes públicos.....	68
2.2.1. Función ecológica.....	69
2.2.2. Función social.....	70
2.2.3. Función económica.....	71
2.3. Contexto socio-político de los espacios verdes públicos de la Ciudad de México.....	72
2.3.1. Guías actuales: virtudes y desvirtudes.....	74
2.4. Tipología actual de las áreas verdes de la Ciudad de México.....	79
2.5. Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada.....	87
2.5.1. Vacíos de vegetación.....	90
2.5.2. Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada Estacional.....	92
2.5.2.1. Invierno a Primavera.....	94
2.5.2.2. Primavera a Verano.....	96
2.5.2.3. Verano a Otoño.....	98
2.5.2.4. Otoño a Invierno.....	100
2.6. Aproximación teórica metodológica para la planeación, diseño y gestión de los espacios verdes público.....	102
2.7. Aproximación tipológica de los espacios verdes públicos de la Ciudad de México: Por una nueva propuesta.....	106
Capítulo 3.	
Aproximación teórica-metodológica del Sistema Paisaje en la Ciudad de México	116
3.1. Metodología de análisis.....	116
3.2. La Ciudad de México desde el Sistema Paisaje.....	120
3.2.1. Eje: Socio-ecológico.....	120
3.2.1.1. Fisiografía.....	121
3.2.1.2. Carta geológica de fallas y fracturas.....	124
3.2.1.3. Hidrología, encharcamientos, hundimientos, pozos de extracción de agua.....	126
3.2.1.4. Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada y carta de uso de suelo y vegetación.....	131
3.2.1.5. Índice de temperaturas máx. y min. e índice de precipitación... 134	
3.2.2. Eje: Socio-ecológico.....	138
3.2.2.1. Crecimiento de la mancha urbana 1910-2020 y límite limítrofe del Suelo de Conservación.....	138
3.2.2.2. Densidad de población y población flotante.....	142
3.2.2.3. Grupos vulnerables y población con ingresos por debajo de la línea del bienestar.....	143
3.2.2.4. Índice de marginación.....	148
3.2.3. Eje: Político-económico.....	151
3.2.3.1. Localización de los proyectos de rehabilitación de los espacios verdes públicos, número de intervenciones y costo por proyecto de espacios públicos.....	151

3.2.3.2. Centralidades urbanas a partir de las unidades económicas.....	153
3.2.3.3. Infraestructura cultural.	154
3.2.3.4. Precio por m ² por alcaldía y montos de inversión según los egresos del gobierno	155
3.2.3.5. Área de Suelo de Conservación.....	161
3.2.3.6. Índice de desempeño de programas públicos federales.....	164
3.3. Conclusión	166
Capítulo 4.	
Planeación Integral de la Ciudad de México: de la subjetividad a la práctica.....	168
4.1. Entrevista: Percepción sobre los espacios verdes públicos ¿Quién los ve?.....	170
4.1.1. Instrumento	170
4.1.2. Criterios de selección.....	171
4.1.3. Estrategia de aplicación.....	172
4.1.4. Muestreo teórico.....	173
4.1.5. Análisis de contenido.....	174
4.1.5.1. Primera sección: Datos de control.....	174
4.1.5.2. Segunda sección: Narrativas subjetivas.	176
4.1.5.2.1. Sección A: Percepción sobre los espacios verdes públicos/ Eje social.	176
4.1.5.2.2. Sección B: Vida cotidiana/ Eje ecológico.....	180
4.1.5.2.3. Sección C: Gestión y administración/ Eje político-económico.	182
4.1.6. Reflexión final.....	186
4.2. Análisis multicriterio.....	186
4.2.1. Áreas prioritarias de intervención	186
4.2.1.1. Tabla multicriterio a nivel alcaldía.....	187
4.2.1.2. Análisis multicriterio aplicado	189
4.2.2. Importancia de una Estructura Ecológica Urbana	194
4.3. Estructura Ecológica Urbana de la Ciudad de México	196
4.3.1. Estructura Ecológica Principal.....	196
4.3.1.1. Morfología del paisaje: Sistema húmedo y Sistema seco.....	200
4.3.1.2. Espacios de gran valor ecológico: Edafología y vegetación.....	206
4.3.1.3. Áreas de presión urbana.	206
4.3.2. Estructura Ecológica Secundaria.....	208
4.3.2.1. Áreas ligadas a la red vial e hídrica: Núcleos y corredores ecológicos.	208
4.3.3. Unidades de Paisaje	212
4.4. Imágenes objetivo	236
4.5. Conclusión	240
Conclusiones finales	241
Anexo	248

Tabla de contenido: mapas, esquemas, tablas, imágenes y gráficos

Esquemas

Esquema 1. Línea del tiempo sobre la configuración del espacio público y espacio verde público.	32
Esquema 2. Deconstrucción del concepto espacio verde público.	68
Esquema 3. Esquema metodológico sobre la elaboración de la tipología de espacios verdes.	109
Esquema 4. Estructura de análisis del Sistema Paisaje de la Ciudad de México.	117
Esquema 5. Análisis de construcción de tipología por semejanza.	179
Esquema 6. Análisis de categorías ecológicas.	181
Esquema 7. Análisis de categorías político-económicas.	185
Esquema 8. Imágenes Raster de distintas variables.	191
Esquema 9. Esquema de la Estructura Ecológica Urbana	198
Esquema 10. Esquema vinculativo de la Estructura Ecológica Urbana a diferentes niveles y su relación con los actuales instrumentos de planeación en México.....	199
Esquema 11. Esquema de las unidades mínimas de estudio.....	201
Esquema 12. Análisis sobre el valor ecológico del suelo.	205
Esquema 13. Formulación de Unidades de Paisaje y subunidades de paisaje.	213

Gráficos

Gráfico 1. Gráfica de la distribución de las áreas verdes de acuerdo a la población por alcaldía	156
Gráfico 2. Gráfica del índice de metro cuadrado de área verde por habitante por alcaldía	156

Imágenes

Imagen 1. Año 2014, Imagen promocional de VERDMX y la Autoridad del Espacio Público, proyecto anunciado como prototipo.	57
Imagen 2. Año 2019, en ella se observa el cambio de mobiliario y pavimentos.	57
Imagen 3. Año 2021, proyecto llamado el Zócalo peatonal.....	57
Imagen 4. Integración de las zonas industriales con el continuo urbano.....	236
Imagen 5. Restablecimiento de los flujos hídricos entre los humedales de Xochimilco y Lago de Chalco.....	236
Imagen 6. Restauración ecológica de la Sierra de Santa Catarina.	238
Imagen 7. Integración del sistema agrícola con el sistema rural.	238
Imagen 8. El percibir de los espacios verdes públicos.-Cerro de la Estrella.	247

Mapas

Mapa 1. Reclasificación de las áreas verdes urbanas.	80
Mapa 2. Inventario de Áreas Verdes Urbanas 2017 de la SEDEMA.	82
Mapa 3. Reclasificación del Inventario de Áreas Verdes Urbanas 2017 de la SEDEMA.....	83
Mapa 4. NDVI Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada.....	89
Mapa 5. Vacíos de vegetación.	91
Mapa 6. Raster de la diferencia entre NDVI de la estación de Invierno a Primavera del 2019.	95
Mapa 7. Raster de la diferencia entre NDVI de la estación de Primavera a Verano del 2019.....	97
Mapa 8. Raster de la diferencia entre NDVI de la estación de Verano a Otoño del 2019.	99
Mapa 9. Raster de la diferencia entre NDVI de la estación de Otoño a Invierno del 2020.	101

Mapa 10. Mapa de Topoformas de la Ciudad de México.	123
Mapa 11. Relación de las fallas y fracturas con el hundimiento de la Ciudad de México.	125
Mapa 12. Mapa de hidrología, hundimientos, encharcamientos y pozos de agua.	130
Mapa 13. Diferencia de datos del Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada.	132
Mapa 14. Diferencia de datos de la Carta de Uso de Suelo y Vegetación.	133
Mapa 15. Imagen correlacional de la temperatura con la vegetación.....	135
Mapa 16. Mapa de temperaturas de la Ciudad de México.	137
Mapa 17. Mapa del crecimiento poblacional de 1910 a 2020.	141
Mapa 18. Mapa grupo de poblaciones vulnerables (niños de 0-14 años).	146
Mapa 19. Mapa grupo de poblaciones vulnerables (adultos mayores de 60 años).	147
Mapa 20. Mapa condensado del eje social.	149
Mapa 21. Mapa del costo por metro cuadrado por alcaldía.	158
Mapa 22. Mapa de la distribución del gasto público por alcaldía.	158
Mapa 23. Mapa de usos de suelo propuestos en el suelo de conservación.	162
Mapa 24. Mapa condensado del eje Político-económico de la Ciudad de México.	165
Mapa 25. Distribución de los códigos postales en la Ciudad de México y Estado de México de donde se obtuvo respuesta.	175
Mapa 26. Principales espacios verdes públicos de la Ciudad de México (estructura espacial simbólica del imaginario colectivo).	178
Mapa 27. Relación de los principales espacios verdes públicos de la Ciudad de México identificados como Suelo de Conservación por los entrevistados.....	184
Mapa 28. Áreas prioritarias de intervención dentro de la Ciudad de México.....	193
Mapa 29. Estructura Ecológica Urbana de la Ciudad de México, a partir de las capas.	195
Mapa 30. Mapa de Sistema Húmedo y Sistema Seco.....	203
Mapa 31. Análisis sobre el valor ecológico del suelo.	204
Mapa 32. Mapa de la mancha urbana identificando las áreas de presión urbana.	207
Mapa 33. Corredores ecológicos de la Estructura Ecológica Secundaria de la Ciudad de México	211
Mapa 34. Unidades de paisaje.	218
Mapa 35. Subunidades de paisaje.	219
Mapa 36. Subunidades de paisaje de la Unidad de lo Urbano.	232

Tablas

Tabla 1. Matriz correlacional de aproximación teórico-metodológica.	22
Tabla 2.1. Análisis cualitativo de guías y lineamientos referentes al diseño, gestión y planificación de las áreas verdes e infraestructura verde.....	76
Tabla 2.2. Análisis cualitativo de guías y lineamientos referentes al diseño, gestión y planificación del espacio público abierto y movilidad.....	77
Tabla 2.3. Análisis cualitativo de guías y lineamientos referentes al diseño, gestión y planificación de la planeación urbana y territorial.....	78
Tabla 3. Clasificación de categorías de áreas verdes.	79
Tabla 4. Tabla comparativa de los índices de área verde por m ² / hab.	81
Tabla 5. Tabla del índice de área verde por m ² / hab.....	85
Tabla 6. Reclasificación de valores del NDVI Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada	87
Tabla 7. Tabla general de la Estructura Ecológica Urbana.	110

Tabla 8. Tabla específica de la Estructura Ecológica Urbana.	111
Tabla 9. Comparativa de espacios para el convivio y encuentro de diferentes alcaldías de la Ciudad de México.	113
Tabla 10. Tabla de índices y variables ecológicas.	118
Tabla 11. Tabla de índices y variables sociales y político-económicos.	119
Tabla 13. Tabla que muestra el índice de m ² de área verde por habitante..	156
Tabla 14. Tabla del costo por metro cuadrado por alcaldía.	158
Tabla 15. Tabla del gasto público por alcaldía.....	158
Tabla 16. Relación de la distribución de los entrevistados por municipio	174
Tabla 17. Valores de cada criterio o variable según el eje temático.	188
Tabla 18.1. Bases y lineamientos generales 1 y 2.	214
Tabla 18.2. Bases y lineamientos generales 3 y 4.	215
Tabla 18.3. Bases y lineamientos generales 5.	216
Tabla 18.4. Bases y lineamientos generales 6 y 7.	217
Tabla 19.1. Lineamientos de la Unidad Relieves dentro de la urbanización.	220
Tabla 19.2. Lineamientos de la Unidad Humedal y desierto lacustre.	222
Tabla 19.3. Lineamientos de la Unidad Humedal con chinampas.	224
Tabla 19.4. Lineamientos de la Unidad Transición de sistemas.	226
Tabla 19.5. Lineamientos de la Unidad Sierra de las Cruces, Ajusco-Chichinautzin.	228
Tabla 19.6. Lineamientos de las Unidades Barrancas del Sur Poniente de la Ciudad de México e Industrial.	230
Tabla 20. Características morfológicas, de selección y potencial de la Unidad de lo Urbano.	233
Tabla 21. Lineamientos de la Unidad de lo Urbano.	234

Anexos

Anexo 1. Formato de la entrevista: Arquitectura de Paisaje dentro de la ciudad, acerca de la percepción social de los espacios verdes públicos de la Ciudad de México.	249
Anexo 2. Tabla multicriterio con las variables de análisis, a nivel de alcaldía, para la obtención de áreas prioritarias de la Ciudad de México.	250
Anexo 3. Tabla multicriterio con valores dados a las variables de análisis, a nivel de alcaldía, para la obtención de áreas prioritarias de la Ciudad de México.	250

Resumen

La Ciudad de México ha crecido de forma desigual. Consecuencia de las políticas públicas centralizadas de corte neoliberal, donde la distribución y calidad de los espacios públicos reflejan la realidad social polarizada de clase, en especial los espacios verdes públicos, además de una carente planeación de la ciudad, que por décadas se ha visto como proyectos aislados, sin relación con su contexto inmediato, es decir, que los espacios se entienden como objetos fragmentados (y ello en distintas escalas) e incluso utilizados como mercancía, que legitiman la escala de ciudad, y esto en dos sentidos: en el primer caso, los proyectos que se encuentran fragmentados legitiman socialmente el poder político; y el segundo, los proyectos de recalificación que tienen como objetivo una subida de valor de ciertas áreas,

sobre todo de la clase alta. En este proyecto de investigación se busca el entendimiento general de la configuración de los espacios verdes públicos desde el Sistema Paisaje y el enfoque territorial, con el objetivo de proponer una propuesta de Estructura Ecológica Urbana como instrumento de ordenamiento, planeación y gestión para la Ciudad de México; en su enfoque multiescalar. Además de ello, se procura identificar el patrón económico, político, ecológico y social desigual que se ha seguido en la configuración de la ciudad e implementar las bases y lineamientos, desde una perspectiva integradora para el desarrollo de espacios verdes públicos de mayor calidad fomentando una distribución equitativa, lo cual podrá regenerar el tejido social que se ha ido destruyendo.

Palabras clave: estructura ecológica urbana; sistema-paisaje; análisis territorial; espacio público; espacio verde público; gestión.

Introducción

En México, desde la época colonial el espacio público ha sido representado y arrebatado con fundamentos diferenciados, que se usan de acuerdo con el tipo de proyecto y población al que va dirigido, creando una ilusión sobre la planeación; debido a su carácter polisémico, gran parte del interés de la política pública está enfocada en él, a tal grado que se ha ido transformado en un objeto mercantil, es decir, en una “moneda de cambio” (Filipe, 2013). Se habla desde la colonia por el choque entre las culturas prehispánicas de América Latina y las europeas, al sembrar un proceso de sumisión ideológica, la cual ha permeado hasta nuestros días, tratando de adoptar o imponer mecanismos principalmente de Europa occidental. Como consecuencia, hemos adoptado modelos de consumo que continúan impactando directamente en nuestras relaciones sociales y culturales, inmersos en una lógica global, lo cual permite que haya un nivel de homogeneidad que no termina de empatar con las identidades e ideologías ajenas a los países hegemónicos, y que no reconoce las diferencias de estos.

Si bien, desde los años 80's, en América Latina el espacio público se ha vuelto determinante para el discurso político, el hecho, es que el concepto ha permitido legitimar las políticas públicas, convirtiéndose en un instrumento ideológico abstracto que no refleja beneficios reales para la ciudad. Se ha utilizado el concepto de espacio público de manera indiscriminada, dependiendo de su escala y uso en la que se maneja, es que se incorpora otros conceptos dentro de él. Un ejemplo, las áreas verdes que en muchas veces estas son incluidas o usadas como sinónimos del espacio público,

sin embargo en otras existen una disociación entre los dos conceptos, dejando varios en la gestión y producción de los espacios. Dada la ambigüedad del concepto, se debe aclarar que, dentro de la categoría del espacio público, se abordará en el presente documento el concepto de espacio verde público, el cual considera espacios como los suelos de conservación, parques, plazas, jardines, etc. los cuales no son contemplados por los gobiernos locales, o bien, siguen siendo parte de un discurso político bien intencionado, encaminado a dar respuesta a las directrices internacionales que promueven la sustentabilidad (Rodríguez, 2012). Dentro de la política mexicana, no existe el concepto de espacio verde público, sin embargo, se utilizan como sinónimos los conceptos de área verde y espacio público, el primero haciendo referencia a superficies vegetadas que sirven de ornato y no contemplan funciones de integración de los sistemas naturales; el segundo, se describe como aquel espacio propiedad del Estado, con o sin presencia de vegetación, al cual toda la población tiene acceso a él, esto es, que puede tratarse desde una banqueta, el arroyo vehicular, una plaza, un parque y hasta un área natural protegida, con lo cual se afirma, que de acuerdo al territorio y población que va dirigido, su definición cambia de forma justificada. Por otro lado, cuando nos referimos a espacio verde público, se habla de un espacio con presencia de vegetación, el cual concibe la relación sinérgica, así como su función a desarrollar dentro del sistema complejo. Como parte de esta globalización (neoliberal), México ha adoptado políticas públicas que han repercutido directamente sobre el espacio público y el espacio verde público, teniendo a este último únicamente como el medio para legitimar las

políticas públicas económicas mediante la promoción de los temas ambientales.

Del mismo modo que ocurre con estos espacios, la planeación en México se ha visto aniquilada principalmente por el desconocimiento y/o desinterés de los actores políticos, tratando de migrar al Estado de un sistema político, esto es, que el Estado deja de tomar las decisiones, mismas que son transferidas a la mano del capital privado, donde el sistema es completamente empresarial y destinado a atraer el capital. Si bien, este modelo ideológico no fue desarrollado junto a la colonización de las culturas prehispánicas, parte fundamental de él sí, se ha basado y desarrollado a partir de esta docilidad ideológica.

Dentro de la Ciudad de México, de acuerdo con los textos recopilados por Del Rosal (2000) se evidencian cómo ha sido estructurada la interacción social en relación con los espacios verdes públicos, desde los espacios de culto en el México-Tenochtitlán y su transformación a través del periodo de la conquista (colonia), donde surgen las primeras áreas verdes que representaban espacios diseñados exclusivamente para las élites. En los que posteriormente, derivado de los movimientos políticos de México, como la Independencia; comienza la primera gran reconfiguración y transformación del centro del país, con las reformas de Benito Juárez, específicamente, con la Ley de Desamortización de Bienes Eclesiásticos, aquella donde los bienes de la iglesia pasaron a ser del Estado, lo que trajo como consecuencia la división de los conventos y templos para generar nuevos terrenos (Bolio,2013).

Al poco tiempo, con la entrada del Porfiriato también cruzó una nueva ideología estableciendo el rumbo de la nación - el “Orden y Progreso”, el lema con el que Porfirio Díaz inició una serie de obras públicas influenciadas por las transformaciones de la capital parisina, las cuales trajeron consigo el embellecimiento de la ciudad y la consolidación del jardín público y los paseos; posteriormente las ideologías del higienismo y moralismo europeo, fueron fundamentales para la incorporación de nuevos espacios verdes que siguieran fomentando el control en la población; dictando el comportamiento de los ciudadanos y “los indeseables” (Hernández, 2015).

Esto sin dejar de lado, que sobre estos procesos históricos ocurrieron una serie de transformaciones socioculturales que tuvieron un impacto directo en el paisaje. Desde el basto paisaje lacustre que poco a poco fue perdiendo su carácter hasta convertirse en una ciudad con problemas sociales y ecológicos, algunos resultantes de la mala o nula planeación, intereses económicos y la propia desecación del Lago de Texcoco. Un ejemplo de la falta de planeación es el manejo del agua en la ciudad, año con año incrementa la sobreexplotación de los mantos acuíferos y los diferentes cuerpos de agua que alimentan a la ciudad, siendo este mayor que el porcentaje de infiltración.

Actualmente, los discursos continúan bajo las mismas directrices, si bien, las palabras no son las mismas, si lo siguen siendo los mensajes que traen por detrás, construidos a partir de la clase aristócrata burguesa; un ejemplo de ello es el rescate, transformación y recuperación donde el espacio público se produce y reproduce de forma dura (entendido

como espacios sin presencia de vegetación y que no contemplan la flexibilidad dentro de su diseño; ejemplo de ello las plazas duras), con la ayuda de los *instrumentos de planeación y regulación* excluyen a las personas no gratas para la inversión o acumulación del capital, lo que implica una segregación social. Cuando se habla de afrontar estos problemas, el gobierno local en vez de afrontar decide dar micro soluciones como el programa “Cosecha de lluvia” (SEDEMA, 2020), que resulta ser un programa para captación de lluvia por hogar, lo que conlleva un gran gasto (inversión pública) y poco beneficio ya que están ubicados en las alcaldías que presentan menores índices de precipitación, justo por la falta de áreas verdes que permitan la infiltración del agua, si se implementarán y rehabilitarán estas áreas, provocaría que el recurso vital se renueve y sea más accesible para todos.

Aunado a ello, los instrumentos de planeación reafirman la fragmentación social, mediante la utilización de conceptos que se implantan como nuevas ideologías: la recuperación, rescate, rehabilitación, mejoramiento, adecuación, regeneración y renovación del espacio público, así como, la densificación de la ciudad, etc.; los cuales, son tomados como vías para configurar nuevos esquemas sociales y urbanos que ayuden a los sectores privados a la captación del capital, de acuerdo con Delgado (2016,p.115), “el Estado aporta el suelo y la infraestructura, y los privados las inversiones”. En el caso de la Ciudad de México, es necesario mencionar que estas participaciones privadas han fomentado la privatización de los espacios públicos al ser los desarrolladores inmobiliarios los

principales actores en la ejecución de estos, además de que, el gobierno no adquiere alguna responsabilidad sobre estos espacios en ninguna de sus etapas, así mismo, los gobiernos locales o alcaldías, no cuentan con la capacidad de invertir o destinar recursos a cada uno de los espacios verdes públicos existentes, debido a la falta de apoyo por parte del gobierno federal y además porque la mayor parte de los egresos se destinan al gasto corriente; lo cual, repercute en las etapas de planeación, diseño, gestión y mantenimiento. En consecuencia, los espacios verdes públicos son abandonados al poco tiempo por la carencia de planes de manejo integrales, que aseguren su funcionamiento en cada una de sus etapas, es por esto por lo que la forma más viable de mantener estos espacios ha sido mediante la inversión privada, principalmente en las zonas de mayor valor de m² de suelo.

La suma de las problemáticas mencionadas ha llevado a la producción de espacios duros que no corresponden a su contexto y dirigidos por otras disciplinas, donde su visión es la de embellecer la ciudad, haciendo que la parte ambiental se refleje como un ornato y no contemple ninguna otra característica o beneficio, siendo esta parte completamente sacrificable, además de ser intervenciones sectoriales, que no benefician en nada a los lugares. Aunado a ello, los problemas derivados de la falta de los principios disciplinares integrales de cada disciplina o profesión agudizan la falta de una perspectiva territorial. Cuando se piensa en el desarrollo de los instrumentos de planeación, los actores que intervienen en estos muy pocas veces relacionan los distintos temas y problemáticas

que abarca el espacio público, además de la falta de interés acerca de nuestra disciplina -Arquitectura de Paisaje-, como una de las piezas clave para poder establecer un enfoque teórico metodológico, como el Sistema Paisaje, es por ello la importancia de este documento.

Preguntas de investigación

Pregunta principal

¿En qué medida el Sistema Paisaje como aproximación teórico-metodológica permite construir nuevas formas de diseño y gestión desde y para el espacio verde público que promuevan la toma de decisiones de gobiernos locales de forma eficiente y equitativa?

Preguntas específicas

Socio-ecológico.

1. ¿Cómo lograr la integración equitativa de los espacios verdes dentro de la Ciudad de México para configurar y consolidar el ecosistema urbano?
2. ¿En qué medida es correcto hablar de la densificación de la ciudad, mientras carece de espacios verdes públicos?
3. ¿A qué patrón ha respondido la distribución de recursos para los espacios verdes públicos?

Político-económico.

1. ¿De qué forma se pueden desarrollar esquemas de gestión que permitan el desarrollo continuo de espacios verdes públicos fuera de los periodos administrativos?
2. ¿De qué manera las tipologías de espacios

verdes públicos pueden ayudar a la gestión de la Estructura Ecológica Urbana?

3. ¿De qué manera afecta la divergencia de los datos en los instrumentos de planeación a diferentes escalas, en la priorización de los espacios verdes públicos?

Diseño de paisaje.

1. ¿De qué manera el diseño del espacio verde público puede transformar el paradigma de que lo verde es sinónimo de riqueza económica, y a su vez disminuir la desigualdad social?
2. ¿En qué medida la creación de esquemas de gestión y diseño integral de la Estructura Ecológica Urbana influirá en la modificación de la estructura social y ecológica de la ciudad?
3. ¿Cómo el continuo natural y los agrosistemas permiten permear en la configuración de los bordes de la ciudad?

Objetivos

Objetivo general

Definir y proponer desde el marco analítico del Sistema Paisaje las bases, lineamientos y esquemas de diseño y gestión para y desde el espacio verde público, que permita la toma de decisiones de los gobiernos locales, estatales y federales de forma eficiente y equitativa tomando en cuenta el valor urbano-ambiental de estos espacios.

Este proyecto de investigación (tesis) busca contribuir en dos aspectos esenciales, el primer punto, como aporte teórico metodológico porque se plantea la concepción

del espacio verde público, desde una perspectiva de Arquitectura de Paisaje, como elemento integrador de la ciudad, así como elemento legitimador de políticas públicas, partiendo de este entendimiento, se proponen metodologías de análisis y tipológicas que permitan una estructuración en forma de red de dichos espacios, siendo replicable en el contexto mexicano; y el segundo punto, como metodología de intervención, ya que a partir de lo descrito, analizado y propuesto en el presente documento, se aporta una visión integral en la planificación de los espacios verdes públicos de la Ciudad de México, partiendo de las bases teóricas metodológicas del Sistema Paisaje, nuestro principal interés no es sólo señalar las problemáticas actuales de la ciudad, lo que se busca es la creación de propuestas para la modificación paulatina del ordenamiento territorial proponiendo un continuo natural, social y urbano. Se pretende abordar el diseño de la Estructura Ecológica Urbana de la Ciudad de México, como ejemplo de la aplicación teórico-metodológica.

De este modo, es necesario mencionar que, el análisis de la Ciudad de México comenzará a una escala más amplia de ella, no obstante, menor que la escala de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), debido a los alcances de este documento de investigación. Considerando que la ciudad en realidad es un sistema de ciudades que sobrepasa los límites administrativos, modificando y alternándose entre sí. Cabe recalcar que las bases, lineamientos y actores encargados de la gestión, resultan más complejos si se sale de los límites administrativos de la Ciudad de México. Sin embargo, de esta manera

se puede tener una mayor claridad sobre la planeación urbana de las ciudades, la cual actualmente, no permite la integración de los actores y temas para la creación de redes multiescalares, sumado a esto, los pocos actores conscientes de la perspectiva integral presentan limitaciones, principalmente por los periodos administrativos, consecuencia de ello es la producción y configuración de la ciudad fragmentada.

Objetivos particulares

Socio-ecológico.

1. Estructurar una red de espacios verdes públicos (Sistema Paisaje) tomando como base el análisis histórico y técnico de la Ciudad de México y Zona Metropolitana del Valle de México.
2. Evaluar los principales instrumentos jurídicos de gestión y desarrollo de proyectos en el espacio público, de acuerdo con los fundamentos de la Estructura Ecológica Urbana.
3. Analizar la correlación de la aproximación tipológica con la Estructura Social de la ciudad.

Político-económico.

1. Investigar y razonar sobre la configuración social, política, económica y ecológica de los espacios verdes desde la época prehispánica hasta la época actual.
2. Analizar los instrumentos de injerencia en el país sobre la planeación que contemplen los espacios verdes públicos.
3. Definir la conceptualización del espacio verde público y su categorización por medio de una aproximación tipológica.

Diseño de Paisaje.

1. Desarrollar una propuesta de Estructura Ecológica Urbana que recabe toda la información dada en el documento, exponiendo el valor urbano-ambiental que este puede brindar.
2. Construir un modelo de gestión y diseño replicable que permita su integración a la escala de ciudad.

Supuestos teóricos

El establecimiento de bases, lineamientos y esquemas para el diseño y gestión de los espacios verdes públicos a partir del Sistema Paisaje permitirá reconfigurar la ciudad de forma eficiente y equitativa desde una visión integral, reconociéndola como un paisaje complejo donde cada alteración o modificación del sistema esté en equilibrio y presente beneficios en distintos ámbitos, lo que a su vez permitirá la congruencia de los discursos de la política pública.

Aproximación teórico-metodológica

La investigación teórico-metodológica se fundamenta en el Sistema Paisaje y el enfoque territorial como aproximaciones para la planeación desde una red de espacios verdes públicos, como la base de la propuesta, así como la visión que rige la investigación y proyecto, teniendo en cuenta que el Sistema Paisaje permite el entendimiento de la ciudad como un ecosistema, el cual se constituye por diversos sistemas que a su vez forman estructuras, dentro de estas, cada alteración de sus elementos influye directamente en el sistema, es decir, la ciudad se percibe como unidad. De

acuerdo con Magalhães (2003) “el concepto de Paisaje Complejo nos lleva a identificar las estructuras espaciales relevantes que apoyan las interrelaciones entre los principales sistemas que lo componen.” esto es, ver el territorio de una forma en la que todos los elementos que lo constituyen se analizan, diagnostican, planifican, diseñan y funcionan de una manera en la que se puede generar una evolución y transformación del sistema, lo que lleva a que se pueda generar una nueva simbiosis entre estos espacios y la sociedad. De este modo, se destaca que la ciudad es compleja y llena de interacciones entre los distintos actores y las particularidades de los mismos que deciden sobre los espacios, estas interacciones se dan en varios sentidos, una de las más importantes en la planeación, son aquellas que existen creando relaciones que interactúan transversalmente en los distintos niveles de gobierno a diferentes escalas, además, la visión multiescalar dada por el “enfoque territorial” es muy importante ya que aborda problemas multidimensionales, partiendo de un concepto en el cual las relaciones, entre todos los actores involucrados en los diferentes niveles, son los que realmente van configurando el territorio, considerando que las dimensiones territoriales expresan la visión de los actores y sus problemas. (Federico Morales, Fredy Jiménez, 2018).

Derivado de lo complejo de la ciudad y sus procesos sociales, económicos y ambientales, es necesaria la comprensión del concepto de espacio verde público dentro de la dinámica neoliberal por lo que se toma de referencia a Brenner & Theodore (2002); Theodore, Nik & Peck, Jamie & Brenner, Neil, (2009); Harvey, Smith (1984), considerando que el uso político

de estos espacios sirven como justificación de la acumulación del capital, al ser precisamente el carácter público el más vulnerable, ya que este se ha manejado en discursos políticos como el bien de todos, aunque en la práctica sea lo contrario, la existencia de una esfera público-privada es prueba de ello. Asimismo, el conjunto de las interacciones que ha aumentado la desigualdad¹, ha llevado a la disminución de la reproducción social, es decir, que el mercado global ha penetrado de tal forma que cuando se refiere a lo social, sólo se refiere a la mano de obra. En ese sentido, se cita a Bourdieu Pierre (1999), con la teoría de la reproducción social, ya que concibe que la sociedad es más que solo un capital económico, y que con ello no debería existir una sociedad jerarquizada.

A partir de lo anterior se tiene una perspectiva más amplia para poder incidir en la solución de las problemáticas relacionadas con los espacios verdes públicos mediante la propuesta de una base sólida que sirva de referencia para la planeación e integración de dichos espacios, siendo los principales articuladores, con lo que se busca la integración del medio natural, con lo construido, y así, generar beneficios reales para la población y los ecosistemas; por otro lado, se toma en cuenta los elementos descritos por Cortes (2010), el cual describe ideologías opuestas al beneficio social, es decir, se analizan los efectos de las representaciones de poder en los espacios públicos que afectan las relaciones sociales y

ecológicas dentro de estos espacios en general, logrando la implementación de lineamientos que eviten e inhabiliten estas representaciones sobre la gestión, manejo y diseño de los espacios verdes públicos, en otras palabras, en el diseño se deben dar soluciones reales a las problemáticas, así como la creación de espacios que fortalezcan la reproducción social.

1. Teoría del desarrollo geográfico desigual, Desarrollo desigual. Naturaleza, capital y la producción del espacio. (Smith, 1984.)

Tabla 1. Matriz correlacional de aproximación teórico-metodológica.

Temas	Problemáticas	Pregunta general	Preguntas específicas	Objetivo general	Objetivos específicos	Capítulos	Marco teórico metodológico
Discurso	El concepto de espacio público es polisémico; Legítiman la escala de ciudad, pero en realidad los proyectos no se integran; los proyectos de mejora urbana se realizan en áreas de acumulación de capital, lo que lleva a una segregación social; se realizan programas a partir del cumplimiento de directrices internacionales sin tomar en cuenta el contexto mexicano	¿En qué medida el Sistema Paisaje como aproximación teórico-metodológica permite construir nuevas formas de diseño y gestión, desde y para el espacio verde público, de la Ciudad de México, que promuevan la toma de decisiones de gobiernos locales de forma eficiente y equitativa?	¿A qué patrón ha respondido la distribución de recursos para los espacios verdes públicos?	Definir y proponer desde el marco analítico del Sistema Paisaje las bases, lineamientos y esquemas de diseño y gestión para y desde el espacio verde público, de la Ciudad de México, que permita la toma de decisiones de los gobiernos locales de forma eficiente y equitativa tomando en cuenta el valor urbano-ambiental de estos espacios.	Investigar y razonar sobre la configuración social, política, económica y ecológica de los espacios verdes desde la época prehispánica hasta la época actual	Capítulo 1. Ciudad de México: Una mirada desde la Arquitectura de Paisaje	El Sistema Paisaje como marco teórico permite el entendimiento de la ciudad como un ecosistema, el cual se constituye por diversos sistemas que a su vez forman estructuras, dentro de estas, cada alteración de sus elementos influye directamente en el sistema, es decir, la ciudad se percibe como unidad. De acuerdo con Magalhães (2003) "el concepto de Paisaje Complejo nos lleva a identificar las estructuras espaciales relevantes que apoyan las interrelaciones entre los principales sistemas que lo componen." esto es, ver el territorio de una forma en la que todos los elementos que lo constituyen se analizan, diagnostican, planifican, diseñan y funcionan de una manera en la que se puede generar una evolución y transformación del sistema, esto es que, la sociedad y los espacios conjuguen de nuevo. La ciudad es compleja y llena de interacciones, estas interacciones se dan en varios sentidos, uno de los más importantes en la planeación son aquellos que existen creando relaciones que traspasan transversalmente por medio de las escalas, es por ello que, la visión multiescalar dada por el "enfoque territorial" es muy importante ya que aborda problemas multidimensionales, partiendo de un concepto en el cual las relaciones, entre todos los actores involucrados en los diferentes niveles y dimensiones, son las que realmente van configurando el territorio. (Federico Morales, Fredy Jiménez, 2018)
Gestión	Los esquemas de gestión son limitados, no se contempla una gestión sobre cada tipología del espacio verde público, así como gestiones fuera de los periodos administrativos; no hay apoyo económico hacia todos los gobiernos locales para la inversión en los espacios verdes públicos; el modelo económico capitalista configura fragmentos (segregación)		¿De qué manera afecta la divergencia de los datos en los instrumentos de planeación a diferentes escalas, en la priorización de los espacios verdes públicos?		Evaluar los principales instrumentos jurídicos de gestión y desarrollo de proyectos en el espacio público, de acuerdo con los fundamentos de la Estructura Ecológica Urbana.		
			¿De qué forma se pueden desarrollar esquemas de gestión que permitan el desarrollo continuo de espacios verdes públicos fuera de los periodos administrativos?		Analizar los instrumentos de injerencia en el país sobre la planeación que contemplen los espacios verdes públicos. Definir la conceptualización del espacio verde público y su categorización por medio de una aproximación tipológica.		
Planeación	Las políticas públicas no se han aplicado para frenar el crecimiento de la ciudad ; Se desarrollan proyectos fragmentados; No existe la visión holística ni multiescalar, proponiendo microsoluciones a problemas de gran magnitud; los principales eje de acción contemplan solo la parte económica y política; Se habla de densificación de la ciudad mientras no existe un plan de espacio público; el espacio público se ha transformado en el espacio residual; la Ciudad de México tiene una presión continua del Estado de México; No se han integrado los sistemas que existen en el suelo de conservación; se le sigue llamando suelo de conservación a algo que no esta conservado		¿ En qué medida es correcto hablar de la densificación de la ciudad, mientras carece de espacios verdes públicos?		Analizar la correlación de la aproximación tipológica con la Estructura Social de la ciudad.	Capítulo 3. Aproximación teórica-metodológica del Sistema Paisaje en la Ciudad de México	
			¿Cómo lograr la integración equitativa de los espacios verdes públicos dentro de la Ciudad de México para configurar y consolidar el ecosistema urbano?		Estructurar una red de espacios verdes públicos (Sistema Paisaje) tomando como base el análisis histórico y técnico de la Ciudad de México y Zona Metropolitana del Valle de México.		
			¿De qué manera las tipologías de espacios verdes públicos pueden ayudar a la gestión de la Estructura Ecológica Urbana?		Construir un modelo de gestión y diseño replicable que permita su integración a la escala de ciudad.		
			¿En qué medida la creación de esquemas de gestión y diseño integral de la Estructura Ecológica Urbana influirá en la modificación de la estructura social y ecológica de la ciudad?				
Diseño, gestión y mantenimiento	No hay interés en integrar la disciplina de Arquitectura de Paisaje en las mejoras urbanas; Los proyectos no integran su contexto; No existen beneficios dentro del ecosistema urbano; Existe un sometimiento de la naturaleza; Cuando se ocupa la vegetación, solo es para embellecer; Los modelos de diseño son monótonos; Además, El gobierno no adquiere ninguna responsabilidad sobre su gestión; En los proyectos SAC existe la percepción de que el espacio es privado, sin embargo es la mejor forma en que se han conservado y creado los espacios público; los remanentes de los espacios verdes no tienen ningún nombre, por lo que lleva a que se tenga menor apropiación y un mayor abandono; Los ejes o directrices están encaminados a temas de movilidad; No hay planes de manejo integral de todos los espacios verdes, lo que los vuelve más vulnerables	¿Cómo el continuo natural y los agrosistemas permiten permear en la configuración de los bordes de la ciudad?		Capítulo 4. Planeación Integral de la Ciudad de México: de la subjetividad a la práctica			
		¿De qué manera el diseño del espacio verde público puede transformar el paradigma de que lo verde es sinónimo de riqueza económica, y a su vez disminuir la desigualdad social?	Desarrollar una propuesta de Estructura Ecológica Urbana que recabe toda la información dada en el documento, exponiendo el valor urbano-ambiental que este puede brindar.				

Fuente: elaboración propia.

Ejes de análisis	Autores / teorías	Método	Aspectos e indicadores a estudiar/ alcaldía	Fuentes de análisis	Método de análisis multifactorial	Producto esperado
Socio-ecológico	<p>1.Neil Brenner / Neoliberalismo realmente existente: el neoliberalismo no es una aplicación pura de una ideología sino un híbrido que traduce la teoría económica neoliberal de forma incompleta, experimental y polimórfica</p> <p>2.Theodore, Nik & Peck, Jamie & Brenner, Neil / Urbanismo Neoliberal: El neoliberalismo es muy claramente un fenómeno multiescalar, y ello al menos en dos sentidos: uno, reconstituye relaciones a distintas escalas —regionales, nacionales, internacionales— entre actores institucionales y económicos, como los Estados locales y el capital ‘financiado’; y dos, sustituye las lógicas regulatorias redistributivas por lógicas competitivas, al mismo tiempo que transfiere los riesgos y responsabilidades a las agencias, actores y jurisdicciones locales</p> <p>3.David Harvey y Neil Smith / La geografía del desarrollo desigual: Smith plantea que el capitalismo no sólo genera ciclos temporales de expansión y crisis, sino también ciclos espaciales de desarrollo en un polo y subdesarrollo en otro. Al igual que Smith, Harvey entiende al desarrollo geográfico desigual como inherente a la lógica capitalista.</p> <p>4. Pierre Bourdieu / Reproducción social: Destaca la idea del mundo social como espacio desigual y como espacio de lucha y conflicto, pero concibiendo la existencia de otras formas de capital más allá del capital económico. Analiza el concepto de reproducción desde una lógica de desigualdad en la distribución de recursos materiales y simbólicos.</p>	Método comparativo deductivo e inductivo	<p>1. Época colonial</p> <p>2. Liberalismo mexicano</p> <p>3. Porfiriato</p> <p>4. Higienismo y Moralismo</p> <p>5. Modernismo o México en desarrollo</p> <p>6. Posmodernismo</p> <p>7. Tratado de Libre Comercio de America del Norte</p> <p>8. Neoliberalismo (1er y 2ª fase)</p>	1. Referencias bibliográficas	1. Identificación de aquellos hechos históricos que han llevado a la configuración actual de la producción de espacios verdes públicos dentro de la ciudad.	1. Línea del tiempo, con los procesos determinantes para la actual configuración de los espacios verdes públicos.
			<p>1.Superficies totales e índice de hab/m2 de área verde.</p> <p>2. Inventario de áreas verdes de la Ciudad de México. por la PAOT.</p> <p>3. Índice de cobertura de vegetal (NDVI).</p> <p>4.Instrumentos de planeación y gestión.</p> <p>5. Programa Ambiental y de cambio climático para la Ciudad de México.</p>	1.PAOT 2.Datos abiertos de la Ciudad de México 3. LANDSAT, GLOVIS, PLANET 4. SEDEMA	1. Estructuración y definición sobre la conceptualización del espacio verde público a través de una serie de parámetros que formulen una aproximación tipológica. 2.Análisis de imágenes satelitales 3.Comparación con los datos del gobierno. 4.Análisis y evaluación de los instrumentos de planeación y gestión del espacio verde público.	1. Tabla comparativa de las diferentes guías sobre el espacio público y espacio verde público. 2. Reclasificación del Inventario de áreas verdes de la Ciudad de México 2017. 3. Esquemas del marco teórico metodológico. 4. Mapa comparativo sobre datos a partir del NDVI y estaciones del año 5.Mapa sobre la distribución de los espacios verdes públicos.
Político-económico	<p>1. Ludwing Von Bertalanffy / Teoría general de los sistemas: La teoría general de los sistemas en el sentido más estricto (G.S.T. en inglés), que procura derivar, partiendo de una definición general de <<sistema>> como complejo de componentes interactuantes, conceptos característicos de totalidad organizadas, tales como interacción, suma, mecanización, centralización, competencia, finalidad, etc., y aplicarlos entonces a fenómenos concretos.</p> <p>2.Francisco Cabral / Continuum naturale: El sistema continuo de sucesos naturales que sustentan la vida silvestre y el mantenimiento del potencial genético y que contribuye al equilibrio y estabilidad del territorio.</p> <p>3. Manuela Magalhães /Estructura Ecológica Urbana y Sistema Paisaje:La Estructura Ecológica es una estructura espacial de paisaje, constituido por los componentes terrestres de los ecosistemas que son indispensables para su funcionamiento, con el objetivo de reunir e integrar todos los espacios necesarios para la conservación de recursos naturales, entendidos no como elementos aislados, sino como factores dinámicos que interactúan entre sí.</p> <p>4.Carla Narciso /Estructura Ecológica Urbana :A partir del principio del continuum naturale, la Estructura Ecológica Urbana se constituye como un abordaje de planeamiento que comprende la construcción del territorio con base en la yuxtaposición de estructuras de diferentes naturalezas: ecológica, edificada, cultural y móvil.</p>	Método comparativo deductivo e inductivo	<p>1. Índice de marginación</p> <p>2. Índice de pobreza</p> <p>3. Densidad de población (total, población por sexo y grupo de edad)</p> <p>4.Índice de m2 de áreas verdes por habitante</p> <p>5. Crecimiento de la mancha urbana 1970-2020</p> <p>6. Número de intervenciones y costo de proyectos de espacio público (por tipología)</p> <p>7. Localización de los proyectos de rescate y rehabilitación de los espacios verdes públicos</p> <p>8. Carta de uso de suelo y vegetación</p> <p>9. Precio de m2 por alcaldía</p> <p>10. Población flotante</p> <p>11. Centralidades urbanas a partir de la unidades económicas</p> <p>12. Infraestructura cultural</p> <p>13. Índice de precipitación</p> <p>14.Índice de temperaturas max y min.</p> <p>15. Movilidad y transporte</p> <p>16. Cuerpos de agua y corrientes de agua</p> <p>17. Carta geológica (fallas y fracturas)</p> <p>18. Superficie de área agrícola</p> <p>19. Área de suelo de conservación</p> <p>20. Comunidades rurales</p> <p>21. Atlas de riesgo</p>	1. CONAPO 2. CONEVAL 3.DENUE 4.INEGI 5. PAOT 6. Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil 7. RAN 8.SEDEMA 9. SEDEREC, SEPI, SEDESOL 10.PAOT 11.SEMARNAT 12.DAT CDMX 13. SEMOVI 14.SACMEX 15.CONAGUA 16.SIATL 17.INEGI 18.Data for god 19.SOBSE 20.UNAM.	1. Análisis e interpretación de datos mediante el mapeo de los mismos.	1.Mapas de relación entre precipitación y temperaturas con la distribución de las áreas verdes. 2.Mapa de relación de hidrología, inundaciones y hundimientos. 3.Mapa de distribución de usos de suelo y vegetación. 4. Mapa de relación entre la marginación, densidad de población y movilidad con la distribución de las áreas verdes. 5.Mapa de topografías 6.Mapa de la relación entre centralidades urbanas a partir de las unidades económicas, localización de proyectos de intervención, rehabilitación y rescate (tabla y mapa), centros culturales y límite administrativo del suelo de conservación con la distribución de las áreas verdes. 7. Mapa, gráfica y tabla del crecimiento de la mancha urbana por años . 8. Mapa de relación entre las concentraciones de adultos mayores y niños con la distribución de áreas verdes. 9. Mapa y tabla de inversiones en áreas verdes y costo por metro cuadrado por alcaldías.
Diseño de paisaje	<p>1.José Miguel G. Cortés / Control y vigilancia: El ejercicio del poder necesita de una sociedad que se sienta temerosa, insegura y vulnerable; mantenerla así hace a la gente sumisa y consolidar la eficacia del poder.</p>			<p>1. Percepción sobre los espacios verdes públicos.</p> <p>2. Tipología de las áreas verdes (puntos y corredores).</p> <p>3.Instrumentos de planeación, gestión, leyes y normas.</p>	1. Gobierno de la Ciudad de México	1.Definición de la Estructura Ecológica Urbana para la Ciudad de México (unidades de paisaje). 2. Realización de entrevista por medio medios digitales para saber cual es la percepción de las personas hacia el espacio verde público. 3.Integración del análisis de la ciudad con la parte normativa de las áreas verdes.

Fuente: elaboración propia.

Métodos

Se plantea llevar a cabo la investigación a través de la comparación deductiva e inductiva, ya que son procesos esenciales para analizar y construir el conocimiento, es decir, se hace uso de los dos métodos para conocer, evidenciar y analizar los datos conocidos que dan origen a la distribución y producción de los espacios verdes públicos de la Ciudad de México, así como, sistematizar y profundizar los elementos que lo conforman, sean conocidos o desconocidos, utilizándolos a la luz del supuesto teórico.

Por un lado, se utiliza el proceso deductivo porque se parte de entender el objeto de estudio desde los elementos conocidos, es decir, las variables que se utilizaron para la definición del supuesto teórico. En primer lugar, se identifican aquellos hechos históricos que han llevado a la configuración actual de la producción y distribución de espacios verdes públicos dentro de la ciudad, a través de un recorrido bibliográfico (libros, revistas, artículos de divulgación, periódicos, leyes, reglamentos, normas, constituciones, etc.).

Una vez entendidos estos conceptos, será de utilidad para proceder con el proceso inductivo, ya que se plantea la estructuración y definición sobre la conceptualización del espacio verde público; sumado al análisis y evaluación de los instrumentos de planeación y gestión del espacio verde público. Mas adelante, se comenzará a reclasificar el inventario oficial, así como construir una tipología basada en la Estructura Ecológica Urbana (entendida como instrumento de gestión y gobernanza), tomando en cuenta la equivalencia de los espacios entre

los datos de gobierno y los propuestos en este documento. Además de realizar un análisis sobre la vegetación existente, elaborado a partir del procesamiento de imágenes satelitales, obteniendo como resultado el Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada por estaciones del año, esto con el fin de observar la dinámica de la propia vegetación y para comparar contra los datos oficiales.

Igualmente, se generaron datos sistematizados a partir de las dimensiones de análisis (ecológico, social y político – económico), obteniendo información sobre fisiografía, hidrológica, carta de uso de suelo y vegetación, índice de temperaturas máx. y mín., precipitación, demográficos, inversión pública, unidades económicas, movilidad y transporte etc.

Con el propósito de hacer notar las relaciones de las variables a través de la observación sistemática y multiescalar, se procedió al análisis e interpretación de datos mediante el mapeo de estos, a partir de los ejes de análisis, esto con el fin de llegar a las conclusiones sobre los fenómenos que giran alrededor del objeto de estudio, los espacios verdes públicos, sobre las cuales se sentará la segunda parte del proyecto de investigación.

Considerando que los mapas son representaciones de una realidad y que el presente estudio busca una aproximación multiescalar y de multiactores en su relación espacial, se realizó una entrevista (a través de medios digitales) para saber cuál es la percepción de las personas hacia el espacio verde público, esta última se establece desde una aproximación cualitativa, ya que, a partir de estos datos se logró la interpretación categórica sobre la visión de los actores

sociales por medio del análisis de contenido de las entrevistas realizadas. Se buscó obtener desde las narrativas de los actores involucrados la experiencia de estos en relación con las dimensiones de análisis definidas a partir de los objetivos de la tesis – social; ecológico y político - económico.

Seguido de ello, se retoma el estudio realizado en cada una de las dimensiones mencionadas anteriormente, para un análisis multicriterio. Este análisis consiste en la yuxtaposición de datos mediante tabulados y sistemas de información geográfica, primeramente, a una escala de alcaldía y posteriormente a la escala de AGEB, obteniendo las áreas prioritarias de la Ciudad de México, identificando aquellas áreas con mayores problemáticas, así como las áreas que menor atención requieren dentro del tema de los espacios verdes públicos.

A fin de obtener, un sistema de evaluación de dichas conclusiones, de los procesos anteriores, se hace uso del proceso de inducción, el cual va aplicado a la definición de la Estructura Ecológica Urbana para la Ciudad de México, esto, considerando la presencia de la multiescala y de los multiactores, así como la integración misma de la estructura con la normativa mexicana.

Seguido de ello, se proponen las Unidades de Paisaje para la Ciudad de México, definidas como un instrumento de gestión y planificación, el cual abarca porciones de territorio que se caracterizan por presentar un(os) fenómeno(s) de homogeneización, las cuales, se derivan una serie de bases

y lineamientos sobre su diseño y gestión, mantenimiento. En este caso, se identificaron 8 Unidad de Paisaje: Relieves dentro de la urbanización; Sierra de las Cruces Ajusco-Chichinautzin; Humedal y Desierto Lacustre; Humedal con chinampas, Transición de sistemas; Barrancas del Sur Poniente de la Ciudad de México; Urbano; e Industrial.

Por último, se elaboran imágenes objetivo que muestran la instrumentalización de la Estructura Ecológica Urbana, en distintas escalas, dentro y fuera de la ciudad, determinando a la unidad y subunidad de paisaje a la que corresponde.

Capítulos propuestos

La tesis se estructura en cuatro capítulos:

Cap. 1 Ciudad de México: Una mirada desde la Arquitectura de Paisaje

Contenido: Época prehispánica, Época colonial, Reformas de Benito Juárez, Porfiriato, México moderno (Miguel Ángel de Quevedo y Carlos Contreras), Posmodernismo/ Neoliberalismo (Tratado de Libre Comercio de América del Norte) y Periodos presidenciales del 2000-2020.

Objetivo: Explicar la forma en la que se ha configurado y gestionado el espacio verde público a lo largo de la historia de la Ciudad de México, además de su conceptualización y uso en términos políticos, ambientales y sociales.

Cap. 2 *La producción y distribución actual de los espacios verdes públicos a través de la política y la gestión*

Contenido: Conceptualización del espacio verde público, Contexto (Zona Metropolitana del Valle de México y Ciudad de México), Guías actuales virtudes y desvirtudes, Marco teórico metodológico: Sistema Paisaje y enfoque territorial, Desarrollo teórico de la Estructura Ecológica Urbana.

Objetivo: Definir el espacio verde público a partir de conceptos relacionados con el tema, descritos por otros autores, así como destacar sus beneficios socio-ecológicos.

Evaluar y reclasificar los datos relacionados sobre la distribución de los espacios verdes públicos, siendo la base para la construcción de una categorización tipológica. Además de, dar una perspectiva general del marco teórico metodológico del Sistema Paisaje, haciendo hincapié en la Estructura Ecológica Urbana y sus principios.

Cap. 3 *Aproximación teórica-metodológica del Sistema Paisaje en la Ciudad de México*

Contenido: Análisis por temas: Socio-ecológico (Sistema de Topoformas, Hidrología e Hidrografía / inundaciones / Hundimientos, Temperatura y Precipitación, Índice de cobertura vegetal NDVI, Usos de suelo y vegetación, Marginación / densidad poblacional / Movilidad, Densidad de grupos poblacionales (adultos mayores y niños), / Expansión de la mancha urbana, Fallas y fracturas).

Político-económico (Programa Sembrando Parques, Suelo de conservación, Unidades

económicas, Centros Culturales, Inversiones (Egresos) en espacios verdes públicos / Costo m² por alcaldía)

Objetivo: Aplicar las bases teórico-metodológicas del Sistema Paisaje para generar un análisis técnico sobre la Ciudad de México, con él se pueda realizar el diagnóstico general de la ciudad haciendo visibles las problemáticas y relaciones entre los elementos del sistema.

Cap. 4 *Planeación Integral de la Ciudad de México: de la subjetividad a la práctica*

Contenido: Percepción social de los espacios verdes públicos de la Ciudad de México, Análisis multicriterio de la Ciudad de México, Áreas prioritarias, Propuesta de la Estructura Ecológica Urbana de la Ciudad de México, Bases, Lineamientos generales en materia de planeación; integración, gestión, diseño y mantenimiento de proyectos; facultades y atribuciones; implementación de proyectos de la Estructura Ecológica; para la redistribución económica, social y ecológica; integración y disminución de fragmentación de ecosistemas; y diseño de paisaje de los espacios verdes públicos. Principio de ordenamiento y estrategias de acción de las Unidades y Subunidades de Paisaje.

Objetivo: Caracterizar a partir del análisis diagnóstico las distintas áreas que forman la Ciudad de México para su mayor entendimiento como un sistema complejo, así como, integrar la percepción de los actores sociales dentro del mismo sistema.

Identificar las áreas prioritarias de la Ciudad de México, en función del análisis de los temas del capítulo 3.

Diseñar la Estructura Ecológica de la Ciudad de México, así como su vinculación normativa con otros instrumentos de planeación.

Establecer los principales lineamientos que ayuden al abordaje en el diseño de los espacios verdes públicos, viéndolo desde el enfoque de la estructura ecológica urbana y destacar los temas a considerar dentro de la planificación y desarrollo de los proyectos.

Definir esquemas de gestión que permitan la continuidad de los espacios verdes sin ninguna connotación de los periodos administrativos.

Capítulo 1.
**Ciudad de México: Una
mirada desde la Arquitectura
de Paisaje**

Podemos definir a la ciudad como una “escritura colectiva” (Margulis, 2002), en este sentido, la ciudad es el espacio de interacción pública donde convergen distintos campos, como la política y la cultura, los cuales pueden continuamente modificar o alterar su rumbo en el tiempo. En retrospectiva, así es como se ha formado y reformado la Ciudad de México.

De este modo, partimos de un análisis histórico de la configuración de la Ciudad de México, destacando aquellos hechos históricos fundamentales que marcaron el desarrollo de los espacios verdes públicos de la ciudad. Para tal análisis, se hará un recorrido desde los principales periodos históricos, tomando en cuenta la ideología mexicana de la época prehispánica y el choque cultural que se originó a partir de la colonización española, influenciada en mayor parte por países como Francia, posteriormente con la guerra de Independencia de México, lo cual es necesario recalcar que no genera un cambio en los espacios verdes públicos, sin embargo, da origen a una nación independiente que sufre cambios políticos, con ello, surge el liberalismo mexicano estableciendo las bases que en un futuro ayudarían a la consolidación del capitalismo en México; siguiendo con la línea temporal, se aborda el Porfiriato como un periodo fundamental para el urbanismo de la capital de México marcando un gran desarrollo en la configuración espacial y diseño de la ciudad, así como, reafirmar la connotación estética de poder y clase sobre los espacios verdes. A su vez se engloban los aportes de Miguel Ángel de Quevedo y Carlos Contreras, haciendo hincapié en que el primero se encuentra dentro del periodo de transición entre el Porfiriato y

el Modernismo. Dichos personajes se toman en cuenta en la configuración de la Ciudad de México, debido a la importancia de su visión integral, sin embargo, sus aportaciones no adquirieron mucha relevancia.

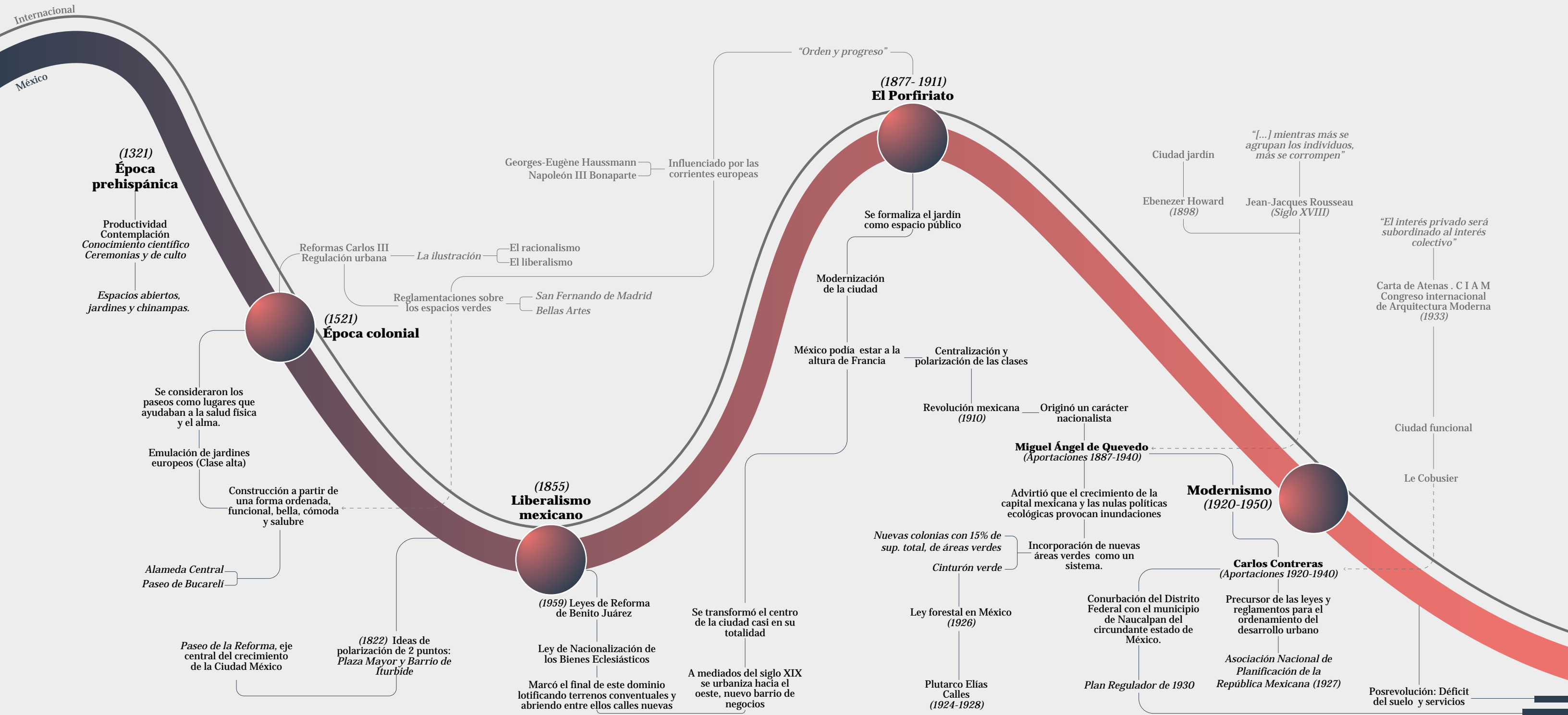
Más adelante, con el auge productivo y económico, generado por el modelo de sustitución de importaciones, el crecimiento de la ciudad aumentó de forma considerable, hasta 1982, donde la crisis económica generada por la repentina baja del petróleo, obliga a la implementación de políticas y acuerdos para solventar la deuda externa, de este modo, se diseñan mecanismos como el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, lo que fue provocando la disminución del peso administrativo al Estado, lo que consolida la entrada del Neoliberalismo.

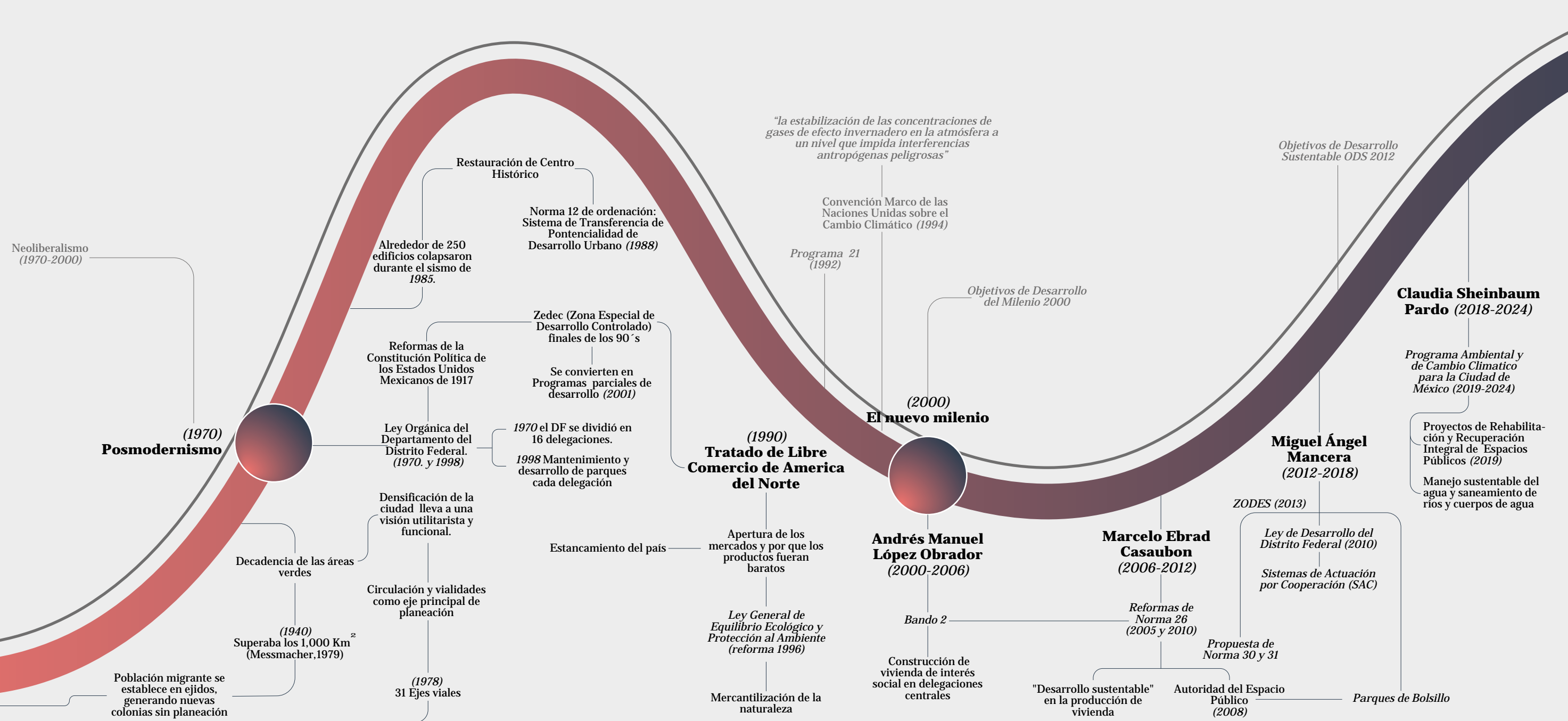
El análisis de esta corriente se divide en dos periodos desde 1970 hasta el 2000, describiendo de manera general su implementación en el estado mexicano y el segundo, es el periodo comprendido de los años 2000´s hasta la actualidad, mencionando las principales normativas sobre el mercado inmobiliario que han influido directamente en los espacios verdes públicos.

Por último es importante mencionar que varios sucesos importantes de la historia de México se han omitido, ya que solo se abordan aquellas que marcan la configuración espacial de la ciudad con el objetivo de evidenciar, en términos del pensamiento urbano crítico, cuál ha sido la concepción sobre los espacios verdes públicos.

1.1 Línea del tiempo:
La Ciudad de México desde la
Arquitectura de Paisaje

Esquema 1. Línea del tiempo sobre la configuración del espacio público y espacio verde público.





Fuente: Elaboración propia, a partir de hechos históricos.

1.1.1. Época Prehispánica-Colonial (1325- 1521-1821)

Desde la época prehispánica, ha surgido una necesidad socio-espacial y de poder político en torno a los espacios colectivos, sirviendo como espacios de interacción social, los cuales han tomado diversas funciones, por ejemplo, espacios de culto, recreación, comercio, poder, etc. De esta manera, y como refiere Del Rosal (2000), en esta época existe una relación muy estrecha con la naturaleza, en especial los patios y jardines, que siempre acompañaban las grandes construcciones, no importando la clase a la que pertenecían. Si bien los jardines llenos de flores hacían referencia a cultos y ritos en los que se ofrendaban a diversos dioses o príncipes, también existía la relación con los procesos de alimentación y producción. De esta forma, podemos afirmar que existía una relación directa con la naturaleza, y que dentro de la ciudad estos espacios verdes eran de suma importancia para su desarrollo y el de sus habitantes. Aunque dada su naturaleza de estar rodeada por agua y siendo una superficie terrestre limitada las técnicas que se utilizaban en la producción de alimento eran sofisticadas, la más representativa era la chinampa, a pesar de ser una forma de mantener sus cultivos también fue un modelo de construcción y expansión del islote original.

Otro aspecto esencial en el crecimiento de esta ciudad, fue el hecho de conocer el medio y sus elementos, tales como las plantas, incluso, Cuevas (1968) afirma que los jardines botánicos ya se conocían en México antes que en otro lugar del mundo.

Por su parte, la época colonial trajo consigo una nueva visión urbana (europea), en principio la configuración de la ciudad tomó de

base las principales calzadas de Tenochtitlán, estableciendo su núcleo sobre la plaza prehispánica principal, tomando en cuenta, en la última etapa de la reconstrucción las Ordenanzas de Felipe II, donde se establecían los parámetros que debía cumplir la plaza central y las calles; durante la expansión urbana se construyeron y modificaron dos principales áreas de recreación para las elites, la Alameda y el Bosque de Chapultepec, haciendo visible la connotación de ornato y belleza que la naturaleza ahora representaba.

De allí, que para la época de la ilustración, así como lo analiza Sánchez(2000) la mejoras de la capital de la Nueva España se centraron en la disputa de los virreyes por las ciudades más modernas, en otras palabras, más bellas, siendo los principales promotores de las reformas borbónicas, consciente o inconscientemente.

De esta manera, las reformas borbónicas impulsadas principalmente por Carlos III, llegaron a la Nueva España estableciendo renovaciones económicas, políticas y criterios para las nuevas y viejas colonias, además de reglamentaciones de las áreas verdes, las cuales traían consigo ideas de “orden, belleza, comodidad y salubridad” (Miyasako,2009), sentando así las justificaciones de estas nuevas modernizaciones, alegando la falta de higiene y peligro de posibles epidemias, haciendo que la población creyese firmemente en ese discurso. Fue así que se llevaron a cabo las obras *-copiando el estilo neoclásico-* de pavimentación, servicios, alumbrado de calles y construcción de espacios abiertos principales de la ahora Ciudad de México, ejemplo de ello, el paseo de Bucareli, Revillagigedo y Azanza, de acuerdo con Christlieb (1998)

estos “paseos imperiales” se construyeron de forma diagonal (rompiendo con la traza establecida) para reafirmar su jerarquía como avenidas importantes de conexión y poder. Cabe recalcar que las áreas y habitantes fuera de este polígono central no eran beneficiadas, como lo hace notar Sánchez (2000) “querían calles vacías, pisos lujosos, paseos muelles, sin tener que sufrir la vista de la miseria” (pp.18). En relación a lo anterior mencionado, dentro de las reformas, las reglas que destacan, sobre el manejo de los espacios abiertos y áreas con vegetación, se rectifica el valor estético o de embellecimiento que se le atribuye a la naturaleza, así como la población para quien se realizan dichas mejoras. En estas, la vegetación, los elementos inertes que componen el paisaje y las personas (implícitamente) que no forman parte de los estándares establecidos, no son bien vistos dentro de estos espacios; una especie vegetal que crezca de acuerdo a su naturaleza “salvaje” pasa a ser un estorbo para el funcionamiento y movilidad dentro de la alameda, paseo, prado, etc, lo mismo puede decirse acerca de aquellos que no se adaptan a la ética que el espacio imponga.

Con esto se puede decir, que dichas reformas fueron parte importante para establecer el “urbanismo barroco francés”, o bien, “urbanismo neoclásico” en México, caracterizado por su simetría y racionalidad (Christlieb,1998). Un ejemplo es el *plano ichtnografico de Castera*, quien era fiel seguidor de dicho movimiento. Además de reafirmar el control y poder que el imperio podía ejercer mediante la configuración urbana.

1.1.2. El liberalismo mexicano (1855)

Para mediados del siglo XIX, México era considerado un país pre-moderno, es decir que mantenía cierto feudalismo (Guerrero, 2007), apoyado en tres cimientos: El estado, el orden económico y la Iglesia. Este último casi intrínseco en todas sus funciones del Estado, como evidencia de esto, se encuentra la primera Constitución del México Independiente, promulgada en 1824, donde dice que “La religión de la nación mexicana es y será perpetuamente la católica, apostólica, romana. La nación la protege por leyes sabias y justas, y prohíbe el ejercicio de cualquiera otra.” (Art.4) . Al mismo tiempo, el país entra en el proceso del liberalismo, el cual está encaminado a la secularización y racionalización; tomando las bases de la ilustración y sus principios esenciales como la división de poderes, soberanía, república, federalismo, tolerancia religiosa y otros. (Chirinos,2014)

Se debe señalar que el proceso de liberación de México, fue un proceso largo que si bien, en el camino hubo intentos de imponer un freno y de separar al Estado de la Iglesia, las acciones más evidentes fueron las reformas entre 1833 y 1834, donde el entonces vicepresidente Valentín Gómez Fariás pretendía instaurar un programa liberal que pondría fin a algunos de los privilegios de la Iglesia, sin embargo no surtieron su efecto, ya que con el regreso de Santa Anna a la presidencia y su contrarreforma conservadora hicieron que fueran suprimidas.

Más adelante derivado de los movimientos políticos de México, a partir de la acción liberal, llegó quizá la primera gran reconfiguración y transformación del centro de México, con las reformas de Benito Juárez,

justo con la *Ley de Desamortización de Bienes Eclesiásticos de 1856*, aquella donde los bienes de la iglesia pasaban a ser del Estado, esto trajo como consecuencia la división de los conventos y templos para generar nuevos terrenos (Bolio, 2013). De este modo, la traza urbana siguió sin tener cambios radicales, es decir, se mantuvo la traza original, solo que ahora las manzanas eran de un tamaño menor permitiendo, el trazo de nuevas calles y vialidades.

Desde una perspectiva más general, se hace hincapié en esta Ley por dos motivos, el primero, porque se logra la división administrativa entre el Estado y la Iglesia; y la segunda, porque la ciudad gana el espacio (público) que hasta entonces era la de Iglesia, al declarar que dichos bienes ahora pertenecen al Estado, sumado a esto, asume la responsabilidad de ocuparse de los problemas de los servicios públicos, muestra de ello es lo que describió Altamirano en 1868 citado en Díaz (1901), en la inauguración de la segunda calle de Cinco de Mayo:

“De entre las ruinas de La Profesa -escribió- salió esa calle espaciosa y bella, que desemboca por un extremo en la de San José el Real [hoy Isabela católica] y por el otro en la calle de Vergara [Bolívar]. A los lados de la calle se construyen hoy elegantes edificios de gusto moderno y que los propietarios se afanan por embellecer. Una doble hilera de fresnos y de esos pequeños y alegres arbolillos que se llaman tróenos por los franceses (la alheña de los españoles), extendiéndose a lo largo de la nueva calle, le da un aspecto completamente europeo. En concepto de todos, la calle de Cinco de Mayo, inaugurada por el

Ayuntamiento en mayo de este año, va a ser una de las más hermosas de la capital”.

Debe señalarse que no fue precisamente Juárez quien empieza esta nueva configuración de la ciudad, pero si es apoyada por Maximiliano I, esto puede resultar incluso irónico ya que él era apoyado por los conservadores y aún así defendió algunas ideas liberales de Juárez, incluyendo la desamortización de los bienes del clero (Bernal, 2012).

Pero antes de que Maximiliano I, llegará a México, conoce los trabajos de Haussmann y el impacto que tienen, es así que cuando llega a territorio mexicano, se encuentra con un paisaje devastado por la guerra, incluso no acepta vivir en Palacio Nacional porque es un cuartel no digno de un emperador, él propone vivir en el Castillo de Chapultepec y a las pocas semanas encarga la construcción de un camino directo que vaya del centro a el castillo, al paisajista e ingeniero en minas Alois Bolland Kuhmackl, el cual se inaugura como el Paseo de la Emperatriz, hoy Paseo de la Reforma, posteriormente, esto ocasionó el crecimiento de la zona, sobretodo de casas y comercios de las clases acomodadas, así como la polarización del centro de la ciudad (Christlieb, 1998).

Autores como Eguiarte (1986) señalan que obras como el paseo fueron hechas para reforzar visualmente la sede del poder y del control, además de que el castillo por sí mismo ya imponía poder al estar en la cima del cerro. Vale la pena decir que gracias a que su mandato fue corto, muy pocas obras de este estilo se llevaron a cabo, sin embargo, después de haber derrotado al segundo imperio, y de la muerte de Juárez, se detonaron otros conflictos armados entre Sebastián Lerdo de Tejada y Porfirio

Díaz hasta que este último se convirtió en presidente de México, de aquí en adelante no tardó en evidenciarse el desarrollo dictado de Haussman. En Europa este desarrollo pretendía reconfigurar la ciudad de París, haciendo una distribución con base en la “especialización de las zonas urbanas por sectores, de acuerdo con las actividades económicas y los ingresos de la población” (Christlieb, 1998).

1.1.3. El porfiriato (1877- 1911)

Al igual que pasó con Maximiliano, Porfirio Díaz adoptó las ideas del urbanismo francés de Napoleón III y las obras de Haussman para el diseño y planificación de las ciudades mexicanas.

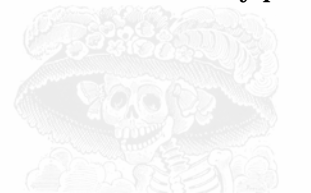
En donde gracias a su discurso positivista a través de la frase “Orden y Progreso”, consigue el progreso económico del país, sin embargo una de las cuestiones que podemos destacar es que si existió el progreso pero no el desarrollo económico ni social, de hecho podemos decir que hubo un retroceso, pero a nivel de la ciudad, si existió una radical transformación, lo que posteriormente repercutió en toda el pueblo, ya que como dice Moreno (2010) “...construyó la paz del país pisoteando la libertad y la dignidad de los individuos”, es decir, México como país se modernizó y progreso en todos los sentidos, sin embargo todo el progreso mencionado no se distribuyó de forma equitativa y eso se ve en el nuevo crecimiento que tuvo la ciudad, se construyeron paseos, plazas y jardines para las clases acomodadas, en cambio para las clases inferiores no existían este tipo de espacios.

Así pues, lo anterior incentivó que se agudizará la polarización de las clases, ya estos espacios se construyeron con el fin de

expresar que México podía y tenía el poder de estar a la altura de otros países, incluyendo a Francia, la capital cultural de mundo en ese entonces, en otras palabras, el espacio público representaba el progreso, lo moderno y el desarrollo, pero solo de algunos. Por esta razón, la desigualdad se agravó, las personas sufrían de discriminación porque no pertenecían al mismo grupo social, sin embargo todos debían vestir a la francesa, de ahí surgen obras como *la Calavera Garbancera*, de José Guadalupe Posada, es decir los mexicanos sin importar situación económica pretendían ser europeos y olvidarse de su propia cultura. Lo que al autor ilustraba, el mexicano que quería vestir y usar objetos de los franceses aunque se estuviera muriendo de hambre, de este modo el se burlaba de los mismos mexicanos, pero si bien es cierto, había otras personas que por la misma discriminación que sufrían tenían que adaptarse a consumir lo francés, lo que les resultaba mucho mas caro.

Cuando nos referimos a estos objetos franceses, no solo son a los elementos que utilizaban en casa, sino a los mismos espacios públicos, es decir la ornamentación, es estilo arquitectónico e incluso en el paisaje natural, ya que se hablaba de sembrar especies vegetales que tenían que ser importadas.

Un ejemplo de ello, fue el proyecto que se realizó entorno a la columna de la Independencia, documentado por Aguirre (2003), el cual establece que el los carriles centrales del Paseo de la Reforma tenía que sufrir un ensanchamiento de los 18 metros de ancho a 24 metros aproximadamente, sumado a ello, las banquetas, los camellones centrales y los carriles laterales, lo cual junto suman aproximadamente 100 metros de ancho y para



la glorieta se requieren 200 metros de ancho para que fuera magna.

Es necesario mencionar que aunque el país se dividía en conservadores y liberales, la idea de “europerizar” la compartían ambos bandos, de este modo, lo que se logró es que se concretará la idea del progreso, como ya se dijo antes esto ocasionó que la población se segregará aún más, lo que dio origen al movimiento armado de la Revolución.

A partir de este momento, las ciudades volvieron a reconstruirse, pero ya no era apoyándose de un estilo francés puro, sino una mezcla, como lo dice Hernández (2012), “es una etapa de renacimiento mexicano con lo neocolonial y neoindigenista como inicio de un carácter nacionalista”, que de cierta manera reformo el carácter propio, se empezó a tomar en cuenta la cultura propia, es decir se seguía importando muchas cosas como por ejemplo el automóvil entre otras cosas materiales, pero el conocimiento fue una de las cosas que cambio, si bien, la formación de los profesionales era fuera de México, la diferencia era que ahora esos profesionales eran mexicanos, como es el caso de Miguel Ángel de Quevedo.

A partir de ello, la concepción que se desarrolló fue que ahora los espacios libres no sólo tenían un significado de lujo y ostentación, sino ahora eran espacios enfocados a la salud, es decir que contribuyan a mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

1.1.4. Modernismo. México en desarrollo

1.1.4.1. Aportaciones de Miguel

Ángel de Quevedo (1887-1940).

La indiferencia hacia la naturaleza ha provocado en todo el mundo su degradación y fragmentación, desde finales de los setecientos, algunos

científicos tenían una gran preocupación por las deforestaciones, a causa de talas inmoderadas, que se presentaban (y aún persisten) en las zonas forestales de la actual Ciudad de México, pero nunca se habían tomado en cuenta en las políticas públicas.

Uno de los principales en retomar la reforestación de la ciudad fue Miguel Ángel de Quevedo, al llegar a México en 1887 después de haber estudiado en París como ingeniero en puentes y calzadas, lo invitan a estar dentro de la administración pública en el gobierno de Porfirio Díaz, en las obras del desagüe de la ciudad, en este proyecto se percata de la importancia de las zonas forestales en la cuenca hidrológica, principalmente en su función ambiental relacionada con el agua, el clima, la higiene (purificación del aire mediante las especies vegetales) y enfermedades que se desprendían por la desecación del lago y los remanentes pantanosos que quedaban de él, estos ideales venían de los congresos de higiene y urbanismo a los que había asistido en Europa, principalmente en París.

De acuerdo con esta visión, Miguel Ángel de Quevedo realiza publicaciones donde da a conocer sus ideas, junto con las de su equipo de trabajo, y proyectos (algunos de ellos realizados en su periodo administrativo) mediante planos, en una escala de ciudad, mostrando las reservas forestales que se deberían de conservar y aquellas que necesitaban de reforestación, asimismo planos de colonias con espacios libres y avenidas de conexión entre ellos (como la Roma y Condesa) para la configuración de la ciudad con los principios de la inclusión de los árboles dentro de las calles y avenidas que conforman a esta, así como

la idea de un cinturón verde que rodeará a la urbe, las distancias que se debían de tener para poder hacer accesibles a los parques, jardines y arboledas para la población; su libro más citado, Espacios libres y reservas forestales, recaba dichos planos, donde se puede tener una mayor claridad de las ideas higienistas, estéticas, de moralidad y de beneficio de estas áreas verdes hacia la salud mental de las personas, como lo menciona Pérez Bertruy (2009),

“Los espacios públicos cargados de flores y plantas fueron para Quevedo la solución para mejorar la vida en las ciudades. Sus beneficios no sólo eran físicos sino también estéticos, sociales y económicos[...], aparte de que captaban la atención de inversionistas locales y extranjeros.”(p.209,210).

Es necesario recalcar que las ideas sobre la planificación y su impacto en la higiene de la ciudad vienen desde las reformas borbónicas, retomando lo antes explicado, esas ideologías fueron parte fundamental y de legitimación para poder regular la ciudad, ya que los problemas de salud eran los primeros factores que se querían solucionar, es decir, la etapa higienista va a la par de la configuración urbana a lo largo de los años, hasta la época contemporánea.

En cuanto a los esfuerzos de Quevedo por lograr hacer políticas públicas que ayudarán a la conservación de los bosques en sus primeros años, estos se vieron limitados por los intereses del sector agrario, la Junta Central de Bosques (donde fue parte importante para su creación) junto con las leyes y políticas de protección (Ley de Tierras y Ley de Servicio Agrícolas Federales) no fueron aprobadas como se habían planteado desde un principio, ya que

como lo menciona Urquiza (2015) “cancelaron la posibilidad de legislar conjuntamente los recursos silvícolas e hidrológicos desde la perspectiva de cuenca hidrológica forestal como unidad de conservación” (p.237).

Debido a la falta de apoyo e impedimentos para la autonomía de la gestión de los bosques, así como los roces que Quevedo tuvo con Victoriano Huerta, se vio en la necesidad de dejar el país, regresando en 1915 cuando Carranza asciende a la presidencia, posteriormente en 1917 logra que se denomine al Desierto de los Leones como el primer Parque Nacional, en 1926 con el presidente Plutarco Elías Calles se promulga la Ley Forestal lo que ayuda a que en los siguientes años, entre 1934 - 1940 se pudiera decretar 34 parques nacionales en todo el país, junto con otras reservas, alcanzando un gran apogeo en temas de conservación, aunque dicho logro se vio más reflejado en los escritos que en la realidad, ya que la mayoría de estas reservas no tuvieron ni las inversiones, planes de manejo ni cuidado para verdaderamente ser nombradas y establecidas como tal, esto llevó a que los territorios fueran ocupados (de la Maza, Javier y Roberto,2010).

En resumen, Miguel Ángel de Quevedo fue de los principales promotores de la conservación en México, sus aportes, que para esta investigación son relevantes, se pueden dividir en la planificación y conexión de los parques y jardines mediante la reforestación de las calles, esto con base en la Ciudad Jardín de Howard, si bien, dicho modelo maneja una relación entre el campo y la ciudad, mediante la configuración e interacción de grandes jardines con la vivienda, delimitando a la ciudad

mediante un cinturón verde, también parte importante del modelo es la baja densidad de población, lo cual se relaciona con la forma de pensar de Quevedo y Rousseau “[...] mientras más se agrupan los individuos, más se corrompen” (Quevedo, 201: 6, citado por Valenzuela, 2015), es decir, si se toma en cuenta que las áreas verdes influyen en la moralidad del ser humano (de acuerdo con las ideas del ingeniero), la Ciudad Jardín fue el modelo a seguir para la solución de los problemas sociales.

Su segundo aporte, se refiere a la política pública, al influir en leyes para la conservación forestal, es necesario señalar que a pesar de las bases sentadas por él y el beneficio que esto dejó para el manejo de los bosques en la actualidad, no se lograron concretar varios proyectos que él tenía en mente, en parte por falta del apoyo político, que si se compara con la actual forma de pensar, podemos notar que no existe gran diferencia, ya que la administración pública sigue siendo una limitante (ideológica y jerárquica) para la planificación de áreas verdes; por último, su visión continúa siendo parte de una modernización basada en el progreso desigual, aún cuando propuso una concepción más integral que los anteriores.

1.1.4.2. Aportaciones de Carlos

Contreras (1920-1946).

Después de haber concluido sus estudios de ingeniero, arquitecto y urbanista en 1925, regresa a su país, el cual apenas se reconstruía de forma desorganizada y desigual, principalmente por los efectos de la Revolución.

Como parte de las ideas con las que se había construido la Ciudad de México, principalmente funcionalista, eran para mantener a la sociedad

ordenada y normalizada, es decir, los elementos que embellecen los espacios simplemente son funcionales, de hecho el embellecer era su función principal, de este modo se beneficiaban los intereses de los grandes capitales, ya que los espacios públicos solo servían para que se vieran adornados los comercios o edificios de las empresas que llegaban al país.

De este modo, la visión que Carlos Contreras quería lograr, como lo describió el Dr. Atl (1927, p.3), en el inicio de la revista *Planificación* número I, era: “la planificación es una acción más compleja que urbanizar... teniendo en consideración necesidades presentes y posibilidades futuras”, parte de ello, porque Contreras compartía la visión de Daniel H. Burham, la cual cita en la primera edición de la revista, donde resalta que los proyectos no deben hacerse en pequeño, es decir, que los proyectos pequeños no tenían el poder para convencer y eso haría que jamás se llevaran a cabo.

Es importante dejar claro, que aunque la frase dice hacer, en realidad lleva al pensamiento complejo de no solo hacer, sino pensar, es decir que las ideas de los proyectos pequeños no se venden y no se realizan porque deben entender que se adaptan a cierta escala, pero que ella tiene una relación jerárquica de otro nivel más amplia, osea que el hacer el proyecto es entender la clara conexión con la ciudad y con las otras disciplinas, si bien no existe una argumentación propia de Contreras sobre esta frase, si lo podemos deducir a través de sus obras, por ejemplo el artículo ¿Que precio tiene la salubridad pública? del mismo número, donde habla de los “despilfarros” de dinero en medicinas en los Estados Unidos y Canadá y hace la comparación de lo que ambos

países gastan en obras de salubridad pública, donde concluye que es mejor invertir en obras, ya que prevén las enfermedades en vez de gastar en medicinas que las curen.

Algunos de los aportes más destacados de Contreras, son la visión que adopta para la ciudad, como una ciudad jardín en el contexto mexicano, en otras palabras, hizo ciertas modificaciones con el fin de adaptarse al centro del país, entre las modificaciones más importantes que realizó fue que eliminó las calles diagonales que salen del centro, incluso eliminó la idea de que el centro se convirtiera en un jardín y lo mantuvo como el centro histórico que tenía que ser preservado .

A partir de esta visión se plantea el objetivo de descentralizar el área metropolitana, es decir, que a partir de una configuración espacial con una serie de anillos concéntricos y ejes que comuniquen a ambos extremos del anillo, se establezca un modelo equitativo y distributivo para la ciudad, donde principalmente la calidad de vida mejore, aquí es importante mencionar que debido a la época, el aspecto científico se daba a notar por encima de lo social, es por ello que cuando se habla de la calidad de vida, se refiere a la salubridad, aunque sí es evidente que a partir de esta configuración de la ciudad, probablemente se reducirían los problemas sociales como la desigualdad.

En relación con la Asociación Nacional de Planificación de la República Mexicana (1927), especialmente con la revista *Planificación*, se evidenciaron un sinnúmero de problemas, que se trataban de resolver en cada número de la revista; se habla de temas que aquejan a la Ciudad de México y otras entidades, siendo principalmente la ciudad. Gracias a

los colaboradores que sumaban parte de su conocimiento, es que llegaron a considerarse precursores de leyes y reglamentos en temas de planificación. Por ejemplo, dentro de los instrumentos que sumaron, fue el Comité del Plano Regional de la Ciudad de México y sus alrededores, el cual se constituyó el 20 de marzo de 1928, el fin era organizar los trabajos y estudios necesarios para la preparación y realización del Plano Regulador del Valle de México (*Planificación* 7,1928 p.21). Para que se pudiera presentar el plano regulador, este tuvo diferentes fases, es decir, no se expresaba sólo un plano sino en conjunto, y no fueron presentados el mismo año, algunos de ellos son los mencionados por Escudero (2014), el primero que podemos hablar es el de *Planificación de la Ciudad de México en 1927*, el *Sistema Arterial de 1930*, *Estudio preliminar 1932*, *Plano Regulador de Distrito Federal de 1933* y posteriores en 1937 con el *Plan Development of Mexico City* y la *Planificación de la Ciudad de México en 1938*; y dentro de sus funciones principales serían estructurar, comunicar, articular, ordenar y controlar la ciudad antigua, la nueva y la futura por medio de la zonificación, es así como tiempo después algunas de estas ideas se retoman en los planes de otros presidentes, como por ejemplo, los ejes viales de norte a sur y de poniente a oriente, si bien no se plantearon tal como él los proponía si se retoman algunas ideas, lo mismo pasó en el trazo del Sistema de Transporte Colectivo Metro.

Vale la pena decir que, este comité como lo menciona Valenzuela (2011, p.46), se centraba en seis prioridades: preservar el centro histórico; estar orientado al tránsito y al transporte; ser capaz de controlar el

crecimiento; proteger las reservas ecológicas; crear distritos industriales; y garantizar el abastecimiento de alimentos de la ciudad; los cuales, fueron apoyados en gran parte con los ideales que traía el presidente Lázaro Cárdenas (periodo 1934-1940) de llevar bienestar social a todos por igual.

Posteriormente, el periodo de Manuel Ávila Camacho (periodo 1940-1946), se vio afectado directamente por situaciones externas, por un lado la del crecimiento industrial del país, sobretodo del centro, mismo que agravó la situación, es decir, que sumado a la planificación no tan desarrollada, la ciudad sufrió un crecimiento exponencial debido a que existían fuentes de trabajo para migrar del campo a la ciudad. Como las personas que venían del campo eran migrantes en busca de oportunidades, carecían de una economía lo suficientemente estable para ocupar espacio dentro de la ciudad, por lo que muchos se vieron en la necesidad de establecerse en ejidos y terrenos sin ocupar, lo que generó nuevas colonias que no estaban planeadas, esto quiere decir que entre muchas carencias, faltaban servicios básicos.

Este desarrollo acelerado existió, ya que México funcionaba como una economía de guerra que apoyaba a Estados Unidos principalmente, durante la Segunda Guerra Mundial (1939-1945), es decir que proveía de insumos al país del norte y su ejército.

Tal como lo dice Escudero (2014), aunque existía un plan sexenal con medidas y ejes establecidos fue muy criticable, ya que no atendía las demandas de planeación antes mencionadas sobre la vivienda y el monto de inversión en su mayoría fue dirigido a la traza y remodelación de vialidades, de esta forma,

proveer una red de arterias en sentido nort-sur, oriente-poniente y diagonales; esto puede ser deducido por causa de la misma guerra, si bien se necesitaban de recursos y obras dentro de la ciudad, también se necesitaba de vialidades para que las mercancías viajarán más rápido, lo cual estimuló en cierta medida el desarrollo económico del país.

Por último, hay que dejar en claro que Carlos Contreras no ha sido la única persona que hable de la planeación, existen muchos otros autores que abordan el tema en otros países, pero a diferencia de ellos, él no se enfocaba solamente en la vivienda o habitación, sino de lo hablado por Le Corbusier (1933), en la Carta de Atenas donde se expresa que “El interés privado será subordinado al interés colectivo”, es decir, veía los problemas en relación al contexto, así tocaba otros temas que tenían que ver con factores ambientales y sociales.

1.1.5. Neoliberalismo 1970-2000

1.1.5.1. Posmodernismo o contemporáneo. A partir del auge y desarrollo económico, basado en el modelo por sustitución de importaciones, que trajo la industrialización en México, la ciudad empezó nuevos procesos de transformación como la construcción de obras públicas, desarrollos urbanos habitacionales, de salud y educativos, espacios públicos, infraestructura vial (ejes viales), movilidad, ejemplo de ello es la línea 1 del metro de la Ciudad de México (1969), lo que en su conjunto derivó en un acelerado crecimiento de la mancha urbana (1940-1970) llegando a los límites la actual alcaldía de Tlalpan, dando como resultado que los poblados que antes se consideraban como las

afueras de la ciudad, o los lugares de campo, pasaron a formar parte de la gran urbe.

Por su parte, en 1970 se empezó la construcción de los primeros centros comerciales (plaza Universidad y Satélite) en la actual Ciudad de México, lo que nos brinda un ejemplo de las nuevas formas de configuración urbana que se rigen por la lógica acumulativa, ya que estos nuevos espacios fungirán como el reemplazo de las centralidades antiguas y de los espacios de recreación, jardines, parques y plazas, como lo plantea López Levi (2007), dichos espacios de consumo tienen funcionalidades parecidas con los centros históricos y plazas, es decir son espacios económicos, turísticos y de interacción social, pero no presentan las mismas “libertades”, ni acuden a ellos los mismos actores sociales que en los anteriores espacios públicos, al ser una propiedad privada, el acceso es controlado por lo que los centros comerciales adquieren el poder de realizar una segregación paulatina del espacio urbano.

Posterior al progreso económico antes mencionado y al éxito de la exportación petrolera con José López Portillo (1976-1982) viene la crisis económica de 1982, derivado del aumento de la inversión del gasto público, el aumento de la deuda externa, así como la baja de precio del petróleo, lo que permite la entrada formal del modelo neoliberal a México, cabe mencionar que este no fue el principal acercamiento con dicho modelo, de acuerdo con el resumen de Rajchenberg (2017) sobre Los orígenes del neoliberalismo en México, el neoliberalismo surge como una teoría de crítica al régimen económico formulado por la escuela

austriaca, la cual llega a México al instaurar la Asociación Mexicana de Cultura (1946) y con la creación del Instituto Tecnológico de México, el cual es parte importante para la enseñanza y establecimiento de los fundamentos del neoliberalismo, dicha asociación era apoyada por grandes empresarios.

Debido a que esta deuda ya no podía ser pagada, se realizó una Carta de Intención al Fondo Monetario Internacional, el cual auxilio al país pero estableciendo una base de acuerdos y “políticas de ajuste o de austeridad” (Pradilla, 1993) que fueron fundamentales para la consolidación del modelo neoliberal, junto con otros acuerdos como el Tratado de Libre Comercio, se fue quitando el peso administrativo al Estado, se abrió el mercado al extranjero, se privatizaron las empresas, se disminuyó el gasto público, es decir, se abrió el camino para que el mercado pudiera ejercer el control económico, político y social del país, siendo este último sector el que refleja las consecuencias de dichas políticas y acciones, agravando las desigualdades existentes.

Relacionado con estas dinámicas, se instauró una economía ambiental, donde se expandió la mercantilización de la naturaleza. Desde la época rudimentaria se tiene cierta conciencia de los beneficios que los ecosistemas y procesos naturales le brindan a la humanidad, pero no es hasta que se logra poder ponerle un valor económico a estos beneficios que la idea de conservación empieza a tener un mayor interés político, en palabras de Narciso (2017, p.139) “se les asignan valores de cambio a la apropiación de elementos y a procesos naturales, para convertirlos en mercancía” lo que permite su introducción en la lógica capitalista neoliberal. Lo anterior

influye directamente en los espacios verdes públicos ya que ratifica su sentido legitimador y acumulativo, es decir, si aquellos espacios no representan una aportación o beneficio, principalmente al mercado inmobiliario, no existe alguna justificación por la cual se deba invertir en este espacio, es decir, el modelo dicta la importancia de los espacios verdes y no la sociedad.

Por otra parte, el 29 de diciembre de 1970 mediante la Ley Orgánica del Departamento del Distrito Federal se estipula la división del territorio en 16 delegaciones (art.10), a pesar de esto no se tenía una autonomía para la administración de dichas delegaciones, puesto que la ley únicamente menciona las atribuciones del Departamento del Distrito en general, es decir, el gobierno federal es el que toma las decisiones sobre la planeación, distribución de recursos, etc, posteriormente en la Ley Orgánica de la Administración pública del Distrito Federal de 1998 se permite a los órganos de administración de cada delegación el mantenimiento y desarrollo de proyectos de parques públicos, esto no quiere decir que dichos espacios hayan sido planeados de una manera integral, antes, ni después de la ley y reformas en cuanto a la administración del distrito, ya que la lógica de la acumulación se desarrolla en el sentido contrarios, es decir que el mercado ordenará y dispusiera de los recursos a invertir, principalmente en la zona céntrica, lo que no permitía que se desarrollaran las delegaciones periféricas, ni sus espacios verdes.

A nivel país estos cambios administrativos se dieron en 1983 con la 8a reforma del artículo 115 de la Constitución Política de 1917, con la descentralización, donde

se les otorgó cierta autonomía a los municipios -municipio libre- en materia de administración, financiamiento y personalidad jurídica, resultado de ello, fue que algunos municipios no tenían la capacidad de poder sobrellevar dicha autonomía, por lo tanto tampoco de una correcta gestión y planeación urbana.

Otros cambios normativos relevantes para la investigación son a raíz del colapso de edificaciones durante el sismo de 1985 en la Ciudad de México, donde se quiso restaurar los edificios del centro histórico por lo que se implementaron diversas acciones como el Sistema de transferencia de Potencialidades (Norma General de Ordenación 12), como lo hace notar Morales Schechinger (2004), a partir de las reformas de cambio de uso de suelo en el artículo 115 y reforma del 27, el sistema ayudó a vender densidades de construcción de la zona del centro hacia otras zonas con una densidad de construcción menor, el monto de la compra sirvió para poder reconstruir los edificios, así como invertir en los espacios públicos aledaños a estos, Morales recalca algunas problemáticas derivadas del sistema, ya que se transfiere esa densidad de una zona con un gran número de infraestructura hacia otras que en realidad no cuentan con tanta infraestructura, sumado al costo por parte del gobierno que esto puede generar al tener que invertir para ampliarla, no existía una vinculación otros instrumentos de planeación urbana que pudieran regular la situación.

Estas políticas hacen visible la ciudad fragmentada que no permite la existencia de una planeación e integración urbana y de espacios verdes públicos, el objetivo principal de restauración del centro histórico era la conservación de una zona primordial de

inversión, dando como resultado que el área donde se construyera más de lo permitido empezará a tener nuevas problemáticas, en otras palabras, el sector urbano está dominado por el capital, como se verá más adelante, el centro histórico tiene gran importancia para los empresarios por lo que se ha sometido a diversas “recuperaciones”, “restauraciones”, “rehabilitaciones” que le quitan valor a algunos espacios dentro de la delegación (hoy alcaldía).

Dentro de este panorama, otra tema que también destacó, fue la Agenda 21, con la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, la cual se llevó en Río de Janeiro, Brasil en el año 1992, donde primordialmente se hablaba de entablar una mesa de diálogo entre las naciones a fin de acelerar el desarrollo sostenible económico, donde se planteaban objetivos como la lucha contra la pobreza, cambiar los modos de consumo, lo relacionado a salud, etc. Íntimamente relacionados con el medio ambiente, como lo destaca el capítulo 4, “la pobreza provoca ciertos tipos de tensión ambiental, las principales causas de que continúe deteriorándose el medio ambiente mundial son las modalidades insostenibles de consumo...”, lo cual, en México dio paso a la modificación de su política ambiental, como fue el caso de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) reformada en 1996, que en el artículo 1, habla sobre la preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente, así como del aprovechamiento sustentable, es decir que estaba dirigida a dar sustento a quien lo necesitara pero a su vez de que lo conserve, pero dentro de la ley existen contradicciones que dejan entrever sus verdaderas intenciones,

solo por mencionar algunas de las principios de la política ambiental que son descritas en el artículo 15, menciona que existen dos tipos de recursos: renovables (Fracción VII) y no renovables (Fracción VIII), de los cuales, sugiere que ambos se utilicen pero la diferencia es que los no renovables se utilicen de modo que se evite el peligro de su agotamiento. Aquí vale la pena decir que al llamarle recursos a los elementos naturales que conforman un ecosistema, ya habla de que puede existir una depredación y comercialización de esos elementos de varias formas in situ como base para la elaboración de productos y/o a través de la mercantilización de experiencias con algún proyecto de turismo, o bien mas reciente con los bonos de carbono forestal y de pagos por servicios ambientales.

Con lo anterior afirma lo dicho por Leff, “El discurso de la globalización aparece así como una mirada glotona más que como una visión holística; en lugar de aglutinar la integridad de la naturaleza y de la cultura, engulle para globalizar racionalmente al planeta y al mundo” (1998, p.70), lo cual significa que en realidad no existe una verdadera protección de los ecosistemas, vemos que las políticas ambientales también marcaron un sesgo dentro del neoliberalismo, son políticas que domesticaron, orientadas por el valor económico.

1.1.5.2. Tratado de Libre Comercio de América del Norte (1990).

Este punto aborda el tema del Tratado de Libre Comercio, por dos varios factores, primero es importante decir que no es el único tratado, pero quizá sí es más importante, pero dentro de la ley existen contradicciones que dejan entrever sus verdaderas intenciones, lo siguiente por el cual se analiza es por la importancia socio espacial que marco dentro

del territorio mexicano y que hasta la fecha sigue desencadenado problemas sociales y ambientales, esto si hablar de la política actual que es muy similar.

Podemos decir que el origen del tratado no fue casual, sino lo opuesto, fue la suma de los planes posteriores a la Revolución, los cuales apoyaban al campo (el milagro mexicano), de tal modo que se había establecido el modelo de industrialización por sustitución de importaciones, es decir que para asegurar el desarrollo de una región, debía ser capaz de transformar las materias primas con las que cuenta, en vez de importarlas, lo que a largo plazo trajo que el modelo creciera de forma tal que se vio limitado por el mercado interno. A pesar de esa limitación, el mercado mexicano creció y se convirtió en el gran exportador de América Latina. Lo que favoreció sustancialmente a la firma del tratado, pues fue vista como la oportunidad para que México entrara al mercado global más importante.

Si bien la negociación del tratado comienza en 1990, es hasta enero de 1994 cuando se introduce formalmente, a once meses de dejar la presidencia Carlos Salinas de Gortari (1988-1994), el cual se ocupó de convencer al pueblo de que era la mejor opción para seguir con el crecimiento del país, como lo dice Arellanes (2014), “a través del Tratado se pretende garantizar la vigencia de las políticas neoliberales, al margen de la situación y necesidades que enfrente el país en el futuro”, es decir reforzaba el inicio tardío de los ideales neoliberales y de cierta manera los blindaba para el futuro.

Con el fin de facilitar la apertura de los mercados y que los productos fueran baratos, se ha pagado un precio muy alto en todos los

demás aspectos, dicho de otra forma, el tratado ha tenido virtudes, ya que por un lado si hubo un crecimiento de la economía, en especial de flujos de comercio e inversión, por el otro lado podemos decir que todo ese crecimiento no es tal cual del país, sino de los inversionistas que entran a él.

A partir de la liberalización del comercio, como dice Márquez (2016), comenzó un “acelerado proceso de desindustrialización y terciarización polarizada, que han generado impactos económicos, sociales y territoriales importantes”, esto significó, que el Estado mexicano dejará desprotegidos a gran cantidad de mexicanos al dismantelar gran parte de los programas industriales, por lo cual, fueron obligados a participar en la terciarización creando principalmente desigualdad.

Conviene destacar que la desigualdad aumentó en todos los sentidos, económicamente porque la moneda de cambio que se manejó fue el dólar, lo que ponía el peso en desventaja; socialmente, porque se abandonaron los programas sociales, sumado a lo que menciona Romero (2018), México no exigió nada a la inversión extranjera, es decir, que las empresas que cruzaran al país no se les exige ni requisitos de exportación, ni de contenido nacional, ni de asociarse con mexicanos, o sea todo lo contrario, al caso de China y Corea, ya que ellos basaron el crecimiento en la inversión nacional, la inversión extranjera se tiene que asociar con la nacional.

Lo anterior puede reafirmar con lo descrito por Theodore, Nik & Peck, Jamie & Brenner, Neil. (2009, p.12), “las ciudades se ven forzadas a incursionar agresivamente en políticas de marketing territorial mutuamente destructivas, en las que el capital transnacional

es liberado de sus responsabilidades en cuanto a la reproducción social local, y en las que los ciudadanos urbanos se ven crecientemente despojados del poder de conformar las condiciones básicas de la vida urbana cotidiana”.

Lo cual en términos territoriales, marca un punto de quiebre, como hemos visto, la planeación es un tema del que no se toca con frecuencia en la política pública y que se olvidó por completo con el tratado, porque las empresas que llegan al país tienen amplios beneficios de hacer lo que quieran, es decir que llegan a ocupar el territorio, los insumos y la mano de obra, mientras que las ganancias se van directamente a sus países -Estados Unidos y Canadá-, de lo cual deriva que México dependa casi en su totalidad del exterior. También sucede que la planeación ahora está en manos de los privados, principalmente extranjeros, es decir, el espacio público está tomado por aquel que se encarga de la inversión, de esta manera ocurre un proceso de transformación urbana y social, donde el espacio público está dentro de un modelo de consumo que permite a su vez, la acumulación del capital.

En palabras de Cortes (2010, p.63), esto ha desencadenado que se genere una “pérdida del uso público del espacio público”, dicho de otro modo, el modelo destruye los espacios de tradiciones, registros simbólicos y espaciales para construir espacios genéricos y estereotipados que creen una sociedad sumisa y dócil ideológicamente.

De tal modo, como lo expresan Filipe & Ramírez (2016), se continúa “reproduciendo los mismos ideales de las propuestas de Haussaman, beneficiando a las clases altas y medias”, de esta manera, vemos que el

modelo no ha presentado cambios radicales, también observamos que se siguen aplicando mecanismos que no permiten obtener beneficios reales, los discursos siguen encaminados al embellecimiento de la ciudad y nada más, para que no sirvan como espacios de recreo, así como, mantener el orden social, si bien el espacio público es el espacio de expresión, la única manifestación ha sido la del poder de unos sobre los otros.

Por otro lado, conviene decir que este fenómeno no fue espontáneo, al contrario, fue elaborado con base en varios instrumentos, como la Ley General de Asentamientos Humanos, Ley Orgánica del Departamento de Distrito Federal, Ley del Desarrollo Urbano del Distrito Federal, etc. de los cuales surgen las (ZEDEC) Zonas de Desarrollo Controlado (1991), mediante el objetivo, entre otras cosas, regenerar y mejorar las zonas mediante los trabajos de ordenamiento y construcción e infraestructura (p.15), es decir, que se trataba de crear zonas para el desarrollo inmobiliario lo cual fue un estímulo para la inversión privada, ya que se convirtieron en zonas donde domina el libre comercio y seguía con la misma dirección de ahuyentar a los grupos más vulnerables. Lo anterior, es generado porque se convierten en zonas que cuentan con un carácter especial, es decir, que los usos de suelo se negociaban con la autoridad, entonces esto generaba que los desarrolladores inmobiliarios designaran a qué clase social iba dirigido y por supuesto que no sería a la clase baja, por lo cual estamos hablando de que estas zonas si mejoraba, ordenaron e incluso controlaban, pero dictadas por el marketing territorial. Algunas de estas nuevas zonas creadas para

la acumulación de capital fueron Lomas de Chapultepec, Bosques de las Lomas, Centro Histórico, Alameda, Campestre Estrella, Hipódromo ; en total a la fecha de 1994 sólo se habían aprobado 22 ZEDEC posteriormente en 1996 pasaron a llamarse Programas Parciales de Desarrollo Urbano de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI), los cuales no modificaron mucho ya que conserva los objetivos originales.

Por lo anterior, podemos decir que esto sumado a otros factores económicos que han desarrollado otros autores, podemos decir que ha sido generado el estancamiento del país, es decir, las políticas públicas han puesto como prioridad el desarrollo económico, pero mal enfocado, ya que si hay un desarrollo pero no del país ni de su gente, sino de los extranjeros que entran a México, por lo consiguiente nos ha hecho codependientes de ellos, en todos los sentidos, literalmente les hemos regalado el territorio para que se aprovechen de él y de la gente.

1.1.6. “Segunda fase” del neoliberalismo 2000-2020

Es necesario destacar que para esta “segunda fase” del Neoliberalismo, se aborda el análisis histórico por sexenios, es decir los periodos administrativos de seis años, haciendo especial énfasis en los jefes de gobierno y su actuar en relación con la producción y distribución de los espacios verdes públicos, así como los mecanismos que se han generado para anclar los procesos de acumulación capitalista.

Dicha división de sexenios parte del cambio de la figura pública del Jefe de Departamento del Distrito Federal a Jefe

de Gobierno del Distrito Federal en 1994, sin embargo no es hasta 1997 por medio de la elección popular que toma el mando Cuauhtémoc Cárdenas, el cual duro 3 años (contando el periodo del sustituto Rosario Robles) aproximadamente, es por ello que dentro del análisis histórico se tomará en cuenta a partir del periodo de la Jefatura de Gobierno de Andrés Manuel López Obrador.

Sumado a ello, en cada sexenio se menciona el eslogan de cada administración, ya que se busca establecer las relaciones con su política y el modo de operar de ellas.

1.1.6.1. 2000-2006

Presidente de México: Vicente Fox Quesada
Jefe de Gobierno del Distrito Federal: Andrés Manuel López Obrador

“La ciudad de la esperanza”.

Posteriormente a la firma del tratado, la entrada del comercio extranjero no se hizo esperar y dentro de los ánimos de México por entrar al mercado global, ofreció muchas facilidades a la llegada de la inversión, estas facilidades iban desde estímulos en el impuesto predial hasta la creación de corredores comerciales.

Es necesario mencionar que dentro de estas políticas ocurrieron algunos cambios , como lo vimos en el apartado anterior los ZEDEC pasaron a llamarse Programas Parciales de Desarrollo Urbano, ya que, en el 2001 el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal fue reformado.

Y aunque habían cambiado de nombre, continuaron operando con los mismos objetivos, los cuales, consolidaron varias zonas, entre las que destaca Santa María La Ribera, Centro

Histórico, Alameda, etc. En el periodo posterior (2000-2006) disminuyó drásticamente, ya que solo se contó con un programa de ese tipo, el de Nápoles, Ampliación Nápoles, Noche Buena y Ciudad de los Deportes.

A partir de este periodo, a tan solo haber tomado el puesto como jefe de gobierno del Distrito Federal, Andrés Manuel López Obrador decretó el *Bando 2*, esta política causó polémica debido a varios factores, los principales es que no hubo una consulta ciudadana, fue muy apresurada, no fue consultado con profesionales, simplemente fue negociado con un pequeño grupo de desarrolladores inmobiliarios.

Según esta ley, se establece como el medio conductor para la construcción de vivienda de interés social dentro de las delegaciones centrales, es decir Cuauhtémoc, Benito Juárez, Miguel Hidalgo y Venustiano Carranza, las cuales años anteriores habían sufrido una disminución poblacional sumado a que la ciudad estaba creciendo más hacia las periferias que hacia el centro. Pero retomando el punto de arriba, los primeros en desarrollar vivienda en las delegaciones centrales fueron los desarrolladores inmobiliarios, lo cuales causaron una serie de impactos negativos tanto sociales como ambientales, porque a los sectores que iba dirigida esta nueva vivienda eran de clase media y alta, por otro lado también generó una sobredemanda de los servicios como el agua, cosa de la cual ya habían sido avisados por el secretario de obras, el cual se negaba a impulsar. De este modo, sucedió lo descrito por Pradilla(2012,p.4), “no logró la densificación buscada sino una mayor segregación social del territorio al encarecer el suelo y las viviendas”, en otras palabras al haber hecho el trato con los

desarrolladores y no con quien las necesitaba, como no se tomó en cuenta en ningún aspecto lo que provocó fue mayor segregación, incluso afectado a las población de clases sociales inferiores que ya estaban establecidas en las orillas de las delegaciones centrales, lo que originó más desplazamientos hacia la periferia, una periferia que vulnerabiliza aún más a las personas, con grandes deficiencias de servicios, incluso con los problemas de salud más fuertes, eso sin sumar que las periferias se empiezan a desarrollar dentro del suelo de conservación.

Apoyado en el discurso dado: sobre convertir a la Ciudad de México en la “ciudad de la esperanza”, en otras palabras, la ciudad de las grandes expectativas, se iniciaron varios proyectos de inversión de la mano con el sector privado, algunas de esta obras fueron dirigidas principalmente a las vialidades, principalmente para evitar congestionamientos y la contaminación del medio ambiente; ejemplo de ellas fueron el Segundo Piso del Periférico (Eje 5 de San Antonio a la Glorieta de San Jerónimo), algunos puentes en Santa Fe y Xochimilco, así como, los distribuidores viales de Zaragoza, San Antonio. Lo que es importante destacar, es que varios de estos proyectos fueron encargados a la Secretaría del Medio Ambiente, la misma que fue encargada con el apoyo de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de realizar el Bando 2, porque la Secretaría de Obras se había negado a participar en las obras por los impactos que generaría y sobretodo para quien iba dirigido, por lo cual se estableció el Fideicomiso para el Mejoramiento de las Vías de Comunicación del Distrito Federal (2001), a cargo de la Secretaría del Medio Ambiente lo que resulta inquietante, porque cada Secretaría tenía sus facultades y

atribuciones bien definidas, solo basto que no compartiera su ideología política para dividir el trabajo de manera irracional, en otras palabras, no es posible que la Secretaría de Obras no se le haya dado ninguna participación en las obras, más que el simple bacheo y mantenimiento de las vialidades actuales.

También por otro lado, la Secretaría del Medio Ambiente a pesar de las estrategias planteadas por el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal (2003), no son del todo claras, ya que algunos conceptos llegan a ser muy ambiguos, sobre todo a los que refiere a Recursos Naturales e Hidráulicos, porque habla de continuar con el proceso de restauración ecológica de la zona del exvaso de Texcoco para preservar el equilibrio hidrológico, la flora y la fauna de los ecosistemas naturales de la zona metropolitana y también de la preservación del Suelo de Conservación, bosques y Áreas Naturales Protegidas, lo cual no es sinónimo de algo negativo, sin embargo, lo que da a entender es que dentro de lo urbano no hay espacio para estas medidas, sumado a esto, los Proyectos Urbanos dentro del espacio del Distrito Federal resultan escasos ya que solo fueron dos: Recuperación del Bosque de Chapultepec y San Juan de Aragón, además si consideramos otros apartados como el de Medio Ambiente y Control de la Contaminación, vemos que dentro de sus actividades principales está la coordinación de los Gobiernos Metropolitanos y del DF para revertir la fragilidad ambiental a partir de los temas agua, suelo, aire y, en general, los recursos naturales, lo cual resulta determinante para la postura del gobierno en relación a la producción de las áreas verdes, es decir, no existe una relación con este tipo de

espacios dentro de la ciudad ni de sus beneficios, si bien se habla de las acciones exteriores, no se mencionan los espacios verdes al interior, ni mucho menos del uso de ellos para el control y mitigación de los problemas ambientales.

Pero, en cambio si se habla del mejoramiento de la calidad del aire, por medio de la construcción de vialidades para que no hubiese congestionamientos, o sea, los carros no iban a parar por lo que no iban a combustionar mas gasolina, por ende no iban a emitir más dióxido de carbono, sin embargo, dicha acción fue contraproducente, al brindar mayor infraestructura se incentiva el uso del automóvil, lo que deriva en un aumento de la contaminación del aire, entre otras.

Por otro lado, sumado a los Proyectos Urbanos de la Secretaría de Medio Ambiente, se desarrollaron dos proyectos más que supuestamente ayudarían a consolidar el Centro Histórico de nuevo, para ello dentro del mismo programa de desarrollo se abordaron los objetivos de Impulsar la inversión y la generación de empleo a través del desarrollo de corredores integrales de servicios y recuperar la centralidad de la ciudad, rehabilitar los espacios públicos y devolver la vocación habitacional a esta zona de la ciudad, lo cual se tradujo en el Programa de Rescate del Centro Histórico, que involucra a los espacios más representativos de la ciudad: Paseo de la Reforma, Alameda, Zócalo, Catedral, etc; y por el cual resultó ser muy importante, ya que, el sector privado participó activamente, porque representaba el espacio adecuado para establecer un sistema de acumulación de capital, de forma que se establecieran corredores integrales con negocios corporativos, inmobiliarios y comerciales, además de la oferta turística, con

la construcción y rehabilitación de inmuebles históricos para ser utilizados como museos, así de este modo, los negocios pueden prevalecer mayor tiempo, ya que se sitúan cerca de inmuebles con gran contenido histórico, con lo que a su vez se pretende que aumente el valor del suelo, por lo que resulta ser parte de la inversión, además de rentar sus plantas bajas para comercios que atraigan más personas.

Lo que resulta es que el espacio público siga siendo utilitario para ello, dicho por Obrador, “se trata de una rehabilitación integral que va desde el agua, el drenaje, el adoceto, las banquetas, la iluminación, la limpieza de las fachadas, la seguridad pública, hasta el ordenamiento del comercio”, esto deja entrever muchas cosas, primero habla del embellecimiento de la ciudad, cosa que no resulta nueva, en segundo lugar, no menciona a las áreas verdes, quizá porque el único espacio dentro del proyecto era la Alameda, y siguiendo con su trayectoria, no es de extrañar que no las menciona, ya que sus medidas para solucionar problemas ambientales no existían verdaderamente.

Como último punto, dentro del Programa de Desarrollo Urbano, cuando se refiere a estas intervenciones no menciona a la Secretaría del Medio Ambiente, lo cual es ilógico ya que se trata de uno de los espacios más importantes de la ciudad, significa una gran carga cultural, social, económica representativa de la población, el espacio con mayor convivencia social, lo cual visto desde otra perspectiva es lógico, ya que el gobierno con el sentido funcional que habría adoptado décadas antes querían recuperar la centralidad de la ciudad, recuperarla de aquellos grupos sociales que no pueden vivir en las delegaciones

centrales, más bien, que económicamente no les alcanza para vivir ahí, y de este modo, crear un espacio completamente duro, limpio y ordenado y sobretodo, que no representen problemas a la inversión.

Frente a lo mencionado, podemos decir que algunas de las consecuencias que trajo el Bando 2, fue que el desarrollo acumulativo de la ciudad, incluso del país, continúa centralizado, en primera instancia, porque el crecimiento de la mancha urbana sigue creciendo sobre el Suelo de Conservación como secuela del aumento del valor del suelo en las delegaciones centrales, pero no solo de ellas, sino de las delegaciones próximas a ellas; como segundo punto, es que la conformación de las alcaldías centrales ha llevado a que se les vea como el primer punto de inversión, es decir, aunque para los ciudadanos representen el lugar más caro de la ciudad, para los inversionistas muchas veces representa el lugar estratégico porque saben que el precio de compra del suelo hoy, no será el mismo que el de mañana, por lo mismo, no se considera una pérdida, sino más bien una ganancia a largo plazo.

Por último, el concepto de la “ciudad central”, como se aborda en el programa, si existe pero no es para todos, de hecho es un lujo que muy pocos pueden pagar y que en el discurso se oye prometedor o esperanzador, pero que al final sigue la línea de las viejas políticas públicas, sin ningún cambio verdadero, donde el única visión que importa es la de mercado, porque al final es el que decide sobre la ciudad.

1.1.6.2. 2006-2012

Presidente de México: Felipe Calderón Hinojosa
Jefe de Gobierno del Distrito Federal: Marcelo Ebrad Casaubón

“Ciudad de México, capital en movimiento”. Durante el gobierno de

Marcelo Ebrad se creó la Autoridad del Espacio Público como órgano de apoyo, el 26 de septiembre de 2008, acuerdo publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal ^x, la importancia del órgano radica en la visión estipulada en discursos y documentos como institución integradora en materia de espacios públicos, ya que dentro del mismo decreto se habla de una continuidad tomando como eje principal a dichos espacios, así como la propuesta de participación de distintas instituciones gubernamentales y académicas acordes a la temática, como SEDUVI, SEDEMA, SOBSE, SACMEX, UNAM, IPN, UAM, etc, sin embargo, dicha planificación integral se quedó en el aire, los objetivos sobre la distribución, equidad y atención a áreas prioritarias no se reflejaron en la ciudad, ya que a pesar de generar alrededor de 90 obras, desde 2010 hasta su desaparición en el 2018, los proyectos se vieron como puntos aislados concentrados principalmente en las alcaldías de Miguel Hidalgo y Cuauhtémoc, comparando lo estipulado en su Programa Institucional, donde se menciona la problemática sobre la desigualdad en la distribución de los espacios públicos, esto no tiene concordancia con las áreas de intervención, si bien, se construyeron proyectos en más de la mitad de las alcaldías, estos no logran acercarse a un sistema de espacios públicos articulados entre sí. Hay

que mencionar que no sólo es la contradicción entre los objetivos de la institución con sus acciones, se suma su administración como órgano desconcentrado de SEDUVI, donde se sigue la lógica del mercado, dicho con sus propias palabras, junto con la AEP se estipulaba que “Estos proyectos están dirigidos a áreas del tejido urbano de la ciudad que están subutilizadas pero que tienen un alto potencial para convertirse en detonadores de inversión y polos de desarrollo económico y social” (SEDUVI,s.f), lo cual discrepa con la ideología de una ciudad equitativa, mientras se pretenda hacer una planeación territorial de forma centralizada con objetivos claros de inversión y atracción de capital no se podrá tener una conectividad de espacios verdes públicos en la ciudad; ejemplo de ello es el manejo en la zona céntrica de la Ciudad de México, en el que no solo la AEP ha realizado múltiples proyectos, si no también cuenta con su propia Autoridad del Centro Histórico (2007), la cual reafirma su importancia política y económica, como centro de poder.

Si bien, la Autoridad manejó un concepto de espacio público haciendo una clara exclusión entre las áreas verdes y las plazas, parques urbanos, etc; así como las áreas ligadas a la red vial y de movilidad, dejando de lado, la verdadera importancia de la vegetación a nivel social y ambiental como elemento de conectividad y estructurador del espacio, a pesar de eso, se le reconoce como un primer intento de que el espacio público tomará la batuta de la planeación, no obstante, esta visión no se acerca ni un poco a la realidad, su principal problema, fue que dentro y fuera de las instituciones y los actores (sociales y económicos) no compartieran el mismo interés

sobre la ciudad.

Por otro lado, se pueden señalar algunas normativas que influyeron en la privatización del espacio, ejemplo de ello es la Norma General de Ordenación n°26 para impulsar y facilitar la construcción de vivienda de interés social y popular en suelo urbano ^x, a la cual se le realizó una reforma en 2005 para formar parte del Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal ^x, esta establece tres zonificaciones de la ciudad dependiendo del máximo de niveles permitidos en cada uno (a diferencia del *bando 2*, la normativa abarca todo el territorio de la Ciudad de México), así como una zona donde no aplica dicha norma, debido a que abarca el área del suelo de conservación, además de decretar los lineamientos de construcción con los porcentajes de área de estacionamiento, áreas libres, así como sus alternativas en el caso que no se pueda implementar esas áreas y porcentajes de construcción tanto en *Espacios Abiertos* como *Áreas de Valor Ambiental*. Como antecedente, con la toma de posesión de Marcelo Ebrad vinieron las inconformidades causadas por las políticas del Bando 2, pidiendo la desaparición de dicha normativa, cumpliendo a esas peticiones el jefe de gobierno lo desaparece aunque continúa la ideología de frenar la expansión urbana y generar una “ciudad compacta”; por lo que se realiza una nueva reforma a la norma 26 en el año 2010, cambiando su nombre a Norma General de Ordenación n° 26 para incentivar la producción de vivienda sustentable”, de interés social y popular, incorporando el concepto sustentable, en los porcentajes de área libre de construcción, ahorro de agua y energía y cajones de estacionamiento, de acuerdo

con la clasificación de los precios finales de vivienda.

Lo anterior sólo representa la continuidad en las políticas para incrementar la demanda inmobiliaria, puesto que se contempla dentro de la norma mencionada a la Transferencia de Potencialidad de Desarrollo Urbano, lo que abrió paso a los desarrolladores inmobiliarios a construir edificaciones en diversas zonas de la ciudad, no respetando lo estipulado en los precios de venta y rebasando los niveles permitidos (densidades), como consecuencia de este gran impacto, sumado a la expansión y la falta de planeación de la ciudad, provocó la agudización de los problemas, como la movilidad, servicios, tala de especies vegetales y falta de espacios verdes, tomando en cuenta que no han sido prioridad en la concepción de su planeación, el crecimiento urbano se ha dado con la poca o nula presencia de estos, cabe resaltar que los mismos lineamientos de la norma, no contemplan espacios verdes como posibles áreas de infiltración, solo se habla de un concepto ambiguo como los son los espacios libres lo que permite omitir y dejar de lado los espacios verdes. Es así como en el 2013 se suspende temporalmente la norma (actualmente sigue congelada) debido a todas las inconformidades y denuncias por parte de vecinos a las autoridades, dicho problema no se soluciono solo con su suspensión ya que en los años posteriores seguían las denuncias y afectaciones por la falta de seguimiento de estas, además de negligencia en los procedimientos, cómo se recopila en el Argumento 4/2015-Omisiones en el procedimiento de emisión de Certificados Únicos de Zonificación de Uso de Suelo y de derechos adquiridos, así como aplicación incorrecta de normas técnicas lo

que permitió la autorización de obras que incumplen con la zonificación respectiva. (CDHDF,2015).

1.1.6.3. 2012-2018

Presidente de México: Enrique

Peña Nieto

Jefe de Gobierno del Distrito

Federal: Miguel Ángel Mancera

Espinosa

“Ciudad de México, decidiendo juntos”.

Para comenzar, hay que mencionar que durante este periodo de gobierno, existieron varios cambios en cuanto a las políticas urbanas, principalmente reflejados en sus discursos, ya que, se incorporaron objetivos de los ámbitos internacionales de organismos como la ONU-HÁBITAT, los cuales tratan temas sobre la planeación y la transición urbana (Estado de las ciudades de América Latina y el Caribe, 2012), los cuales a su vez, se establecieron en los Objetivos de Desarrollo del Milenio del año 2000, esto reafirma la inserción de la ciudad, en el mercado global. Dentro de los principales elementos que se tomaron para la elaboración del *Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018*, fue el concepto de la ciudad compacta, mencionado en el eje 4, que pretende Orientar el desarrollo urbano hacia una ciudad compacta, dinámica, policéntrica y equitativa, con ello se rescataba la idea de sus antecesores, de que la ciudad debía ser limitada en su crecimiento horizontal, ya que al predominar la horizontalidad iba a provocar daños medioambientales graves a su alrededor, también otro punto importante, fue que el crecimiento de la mancha urbana iba a ser tal que empezaría a tener contacto con el poniente del Estado de México. Es necesario

dejar en claro, que no porque estas políticas sean emitidas por los países desarrollados y adoptadas por los países en vías de desarrollo o de transición como es el caso de México, quiere decir, que son las fórmulas exactas para alcanzar el mismo éxito. Con esto hay que decir, que las políticas no son recetas de cocina que aseguren el éxito, deben pasar por una readaptación dependiendo del contexto al que se quiere llevar, ya que, cada país es diferente; como muy rara vez pasa eso, las políticas -neoliberales-, que se introducen a estos países generan “mutaciones importantes en los procesos de reproducción social de la ciudad”, como lo destaca Narciso (.p.9).

Después de casi un año de haber sido anunciado como Jefe de gobierno, algunos instrumentos sobre planeación del periodo pasado, como la Norma 26 y los Sistemas de Actuación por Cooperación (SAC), seguían operando de forma regular; en caso de la primera, a finales del 2013 fue suspendida, ya que, como se describió anteriormente, la práctica de los desarrolladores inmobiliarios fue aborazadora, a tal grado que operaban con total impunidad. Si no hubiese sido por el descontento de las personas, muy probablemente la norma hubiera seguido operando, ya que en 2015, Mancera expresó que se debía “destrabar” la norma, porque sino la Ciudad de México se iba a estancar en el desarrollo inmobiliario (Expansión, 2015).

Ese mismo año, a través de la Autoridad del Espacio Público, se instrumentó el Programa de Parques Públicos de Bolsillo para la Ciudad de México, el cual consistió en la recuperación de espacios urbanos y viales remanentes o subutilizados.

Lo que en parte, resalta es hacia qué áreas de la ciudad estaba dirigido el programa, siendo que el primer Parque Público de Bolsillo que se inauguró fue en la Plaza de la Constitución, comúnmente llamado Zócalo, es decir, el programa ayudaba a recuperar sitios en abandono, desuso, por lo cual, se intuía que iba dirigido a las áreas que carecían de espacios públicos de calidad, sin embargo eso no fue así, si bien la autoridad realizó 70 proyectos que pudieron ser detonadores en diferentes partes, lo que destaca es que la distribución no fue equitativa, ya que, delegaciones como Milpa Alta, Tlalpan, Xochimilco, Tláhuac, Gustavo A. Madero solo contaba con un parque de este tipo, pero delegaciones como Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo y Venustiano Carranza tenían veintiséis ,dieciséis y siete respectivamente.

Al respecto conviene decir que parte del resultado si estaba definido en el objetivo del Programa General de Desarrollo, ya que habla de Crear, recuperar y mantener los espacios públicos emblemáticos (p.98), lo cual explica porque la gran mayoría de los proyectos se desarrollaron en las delegaciones centrales.

A pesar de ello, resulta desalentador ver, cómo es que los proyectos legitiman la escala de ciudad, por muy mínimos que sean, son espacios que hacen uso del urbanismo táctico (pavimento de colores), que causan cierta empatía con ellos, pero que aun así son difíciles de acceder o de permanecer en ellos, porque por más color que ocupen, los espacios son duros, otra cosa que destaca es el uso de la vegetación, ya que no se consideran aspectos como el mantenimiento, tan es así, que unos años después la paleta vegetal tuvo que ser cambiada, además de que se cambiaron partes del mobiliario.

Imagen 1. Año 2014, Imagen promocional de VERDMX y la Autoridad del Espacio Público, proyecto anunciado como prototipo.



Fuente: Tomada de la presentación del proyecto Parques de Bolsillo en el sitio de VERDMX

Imagen 2. Año 2019, en ella se observa el cambio de mobiliario y pavimentos.



Fuente: Obtenida de StreetView

Imagen 3. Año 2021, proyecto llamado el Zócalo peatonal.



Fuente: Periódico La Razón de México

Otro aspecto, sobre cómo se utilizaron los espacios residuales en la ciudad, fueron 24 proyectos de los bajo puentes, los cuales fueron proyectados en un esquema de 50 por ciento convivencia social, 30 por ciento de áreas comerciales y 20 por ciento de estacionamientos controlados.

Con la misma premisa de crear polos de desarrollo e inversión, estos espacios fueron lo mismo que los parques de bolsillo, de hecho fue el mismo tratamiento, solo que para los bajo puentes se les sumó la parte del comercio, lo que resultó determinante para ver quien ocupará el espacio, por el ámbito legal, las concesiones se otorgaban por el 50 por ciento del espacio total y solo el otro 50 se ocupaba como espacio público, lo cual trajo como consecuencia que el espacio total se percibiera como de iniciativa privada, ya que el espacio público en su mayoría se encontraba enfrente de los establecimientos, mejorando su imagen, pero a la vez sirviendo como espacios de control, incluso un tipo de tratamiento panóptico, donde el espacio es vigilado (o no) por cualquier individuo dentro del local, de este modo, los espacios si se perciben más seguros como lo indicaba la secretaria, siempre y cuando el comercio esté abierto.

Posteriormente, en el año 2014, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI), el Instituto de Vivienda de la Ciudad de México (INVI) y el Gobierno del Distrito Federal propusieron el reemplazo de la Norma 26 por las Normas 30 y 31, la cual, fue rechazada con un absoluto repudio por parte de la ciudad, ya que intentaba hacer lo ilegal, legal, es decir, que si se hubiera aprobado, las denuncias generadas de la *Norma 26*, hubieran sido anuladas, porque sigue el mismo patrón,

pero con modificaciones en el discurso, con el que se desarrollaría vivienda social. Por otro lado, este par de Normas no se concluyeron por diversos motivos, primero, porque la norma no desconoce a los programas de desarrollo y viceversa, segundo, la población exigió que se frenará por completo el proyecto, además de pedir esclarecer cómo la SEDUVI emitió los certificados de la norma 26 y a quienes lo emitía y si se había procedido con las denuncias.

Aunque las normas no fueron aprobadas, el proceso de transformar la ciudad si continuó, de hecho siguiendo el discurso de hacer una ciudad -compacta, dinámica, policéntrica y equitativa-, se formuló otro instrumento, las (ZODES) Zonas de Desarrollo Económico y Social, los cuales tienen el objetivo de redensificar diferentes partes de la ciudad, de esa forma se creía que se generarían múltiples centros; cada uno de ellos, se distinguía por un nombre clave (Salud, Administración, Agroindustrial y del Futuro), los cuales se anunciaban como ciudadanizar el desarrollo, además del Corredor Cultural elevado de Chapultepec, por medio de asociaciones estratégicas de Gobierno, Iniciativa privada, Academia y Ciudadanía, encargados de Recuperar, Urbanizar, Compactar, Redensificar; lo cual levantó la crítica, principalmente en las poblaciones donde se anunciaron los proyectos, ya que se decía que el aumento de servicios e infraestructura traería nuevos grupos sociales y económicos lo que llevaría al desplazamiento de los actuales pobladores.

Si bien, se habla de densificar la ciudad, incluso de promover el desarrollo vertical, hay que destacar una serie de factores que ponen en cuestión dicho instrumento, lo que nos lleva a preguntarnos ¿en qué medida es

correcto hablar de la densificación de la ciudad, cuando se carece de espacios verdes públicos? Para ello, analizando el discurso y los videos promocionales con los que se hacían anuncio, nos damos cuenta que muy pocas veces se abordó el tema de los espacios públicos, y para nada los espacios verdes públicos, es decir, este tipo de instrumentos aborda el tema de la vivienda y de la inversión, supuestamente en beneficio de todos, cosa que es cuestionable, pero hablando de los beneficios, son limitados a ser sólo económicos, cuando podrían ser de formas diversas, inclusive ganando espacio verde público.

El planteamiento anterior surge de lo dicho por Rousseau, donde los individuos necesitan de un espacio social, pero también de un espacio individual, en otras palabras, los espacios verdes públicos debería ser retomados como elementos estructurantes de la ciudad y no solo vistos como lugares que hacen ver bonitos a los comercios o cualquier otro elemento arquitectónico que está cerca. Por otro lado, vemos que la visión sigue siendo la misma, los espacios verdes públicos han sido formulados como espacios de control, vigilancia y domesticación; en otras palabras, los mecanismos que los formulan no han cambiado, de hecho los intereses han aumentado y provocado que estos espacios sean mercantilizados, mediatizados por un valor numérico sobre el atractivo, la novedad y la relación calidad-precio (Cortés, 2010).

En el 2015, los Sistemas de Actuación por Cooperación volvieron a hacerse presentes, ya que el único proyecto (SAC Granadas), de este tipo llevaba 5 años de haberse realizado.

En orden cronológico el segundo que se realizó fue el SAC Doctores, Buenos Aires; seguido de Distrito San Pablo, Tacubaya, Alameda-Reforma y por último La Mexicana. Estos sistemas según operan a través de diferentes dependencias del Gobierno del Distrito, actores privados y sociales, para promover procesos de renovación y revitalización urbana con el fin de mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Cuando se habla de la equidad en la distribución, en realidad no existe, al menos a la escala de ciudad, esto propiciado principalmente por la inversión privada, ya que son los que disponen de la acumulación de capital como el eje rector de la planeación, es decir, si analizamos la ubicación de estos cinco Sistemas de Actuación por Cooperación, es evidente que los proyectos están localizados dentro de las delegaciones con el valor del suelo más costoso, como lo menciona Narciso (.p.18), estos mecanismos “están anclados en discursos universalistas y adjetivados que permiten aparentemente construir una ciudad plural, democrática y amigable, entre otros, aunque oculta una distribución desigual y una inversión pública dirigida a lo privado que se va estableciendo en las zonas de mayor rentabilidad económica, política y social”, en otras palabras, las políticas públicas se encuentran en una renovación constante, como parte de un ciclo acumulativo que adopta los ideales más recientes de los países hegemónicos, orientados a “establecer un orden y a originar fronteras”. (Cortés, 2015, p.37)

1.1.6.4. 2018-2024

Presidente de México: Andrés

Manuel López Obrador

Jefa de Gobierno de la Ciudad de México: Claudia Sheinbaum

Pardo

“Ciudad innovadora y de derechos”.

Primeramente, es importante mencionar que el periodo de la administración actual solo lleva dos años, por lo cual algunos de los programas, como el de Programa Ambiental y de Cambio Climático 2019-2024 y el Programa de Gobierno 2019-2024, no se han desarrollado en su totalidad, por lo que solo se abordarán los proyectos ya desarrollados o en fase de desarrollo.

Una de las principales cosas que podemos destacar, es el cambio de imagen institucional que ha marcado su gobierno, siendo distinguible por el color verde dirigido por el desarrollo sustentable y eje rector en su discurso, con el eslogan de “Ciudad innovadora y de derechos”, de este modo, se entiende que la innovación pretende modificar los elementos existentes para mejorarlos o implementar otros nuevos, en términos de la planeación, este término se vuelve decisivo, ya que plantea nuevos panoramas para la mercantilización de la ciudad, es decir, como nueva forma de vender a través de ella. Con ello, el Programa de Gobierno plantea que el Estado sea el regulador para la inversión tanto privada como social y que la planeación quede a cargo del gobierno y la sociedad, de ese modo se cree que se podrían garantizar los derechos.

En función de lo planteado, la reivindicación de los derechos no debería estar planteada a solo otorgar estímulos asistenciales

que supuestamente lo garantice, es decir, que sobre el concepto de inversión -pública y privada- se trabaje en un planteamiento de redistribución tanto social, ambiental y económica que defina un desarrollo verdaderamente sustentable.

Retomando el Programa Ambiental y de Cambio Climático, el cual contempla siete ejes principales: Revegetación del campo y ciudad, rescate de ríos y cuerpos de agua, manejo sustentable del agua, cero basura, movilidad integrada y sustentable, calidad del aire y ciudad solar; a su vez abarca diversos programas y campañas como Reto Verde, Sembrando Parques, jardines polinizadores, cosecha de lluvia, Altepétl, etc; para el cumplimiento de dichos ejes, si bien se trata de acciones de reforestación, recuperación de espacios públicos, corredores verdes, sistemas de captación pluvial las cuales podrían tomarse como una planeación integral, tomando en cuenta el planteamiento de la incorporación de las secretarías en el programa, siendo SEDEMA la encargada de la coordinación, aún no son visibles los diversos proyectos como unidad, en otras palabras, a pesar de que se hable sobre una misma problemática como lo es el cambio climático, los programas mencionados se enfocan en una sola temática, aunque se tenga presente la importancia de los espacios verdes como áreas de infiltración, mejora de la calidad del aire, captación de agua, etc.; las soluciones no logran integrarse con dichos espacios así mismo los proyectos de recuperación o espacio público, presentan una repetitiva visión aislada y puntual presente en los sexenios anteriores. Actualmente algunos programas como el de jardines polinizadores se encuentran descuidados en zonas como la Calzada de

Tlalpan, evidenciando un desperdicio de recursos económicos, esta avenida se contempla dentro de los corredores verdes del programa, teniendo cierta incongruencia su calidad actual con la presentada como espacio verde conector. Por último, es necesario aclarar que el presente análisis se encuentra limitado por dos factores, en primer lugar las condiciones derivadas de la contingencia sanitaria del SAR-CoV2 (COVID-19); y en segundo lugar, el periodo de tiempo en el que se realiza el documento ya que falta por concluir el periodo administrativo, por lo tanto la mayoría de los programas planteados no han completado su impacto y algunos otros no se han desarrollado, además de la falta de publicación de algunos instrumentos, por lo tanto su aporte en la configuración de los espacios verdes públicos hasta ahora es limitado.

1.2. Conclusiones

La Ciudad de México, es una ciudad compleja y llena de interacciones sociales, ambientales, políticas y económicas que han seguido un patrón territorial dominado por el pensamiento capitalista de acumulación, el cual ha agudizado la desigualdad social dentro del territorio mediante el establecimiento de nuevas centralidades, es decir, a través de la creación de nuevos centros urbanos para la inversión privada de las clases altas, se generan desplazamientos de las clases sociales inferiores determinados por la mercantilización de las experiencias, la cual son incapaces de costear.

A través de la destrucción creativa ^x, el modelo a lo largo de los años (desde los 70's) ha buscado el dominio del mercado inmobiliario a costa de la sociedad, lo que implica una

constante evolución de los mecanismos que integran al modelo, haciendo referencia a la integración de los temas de moda en las políticas e instrumentos con el fin de supuestamente responder a las problemáticas actuales y de orden mundial, por ejemplo, las acciones de órganos internacionales para combatir el cambio climático debido al crecimiento de las ciudades metropolitanas lo que genera un impacto directo en la degradación de los ecosistemas, en el caso de México, desde los 2000's (Objetivos de Desarrollo del Milenio) se han implementado políticas para evitar la expansión urbana mediante el concepto de ciudad compacta, lo que llevó a la modificación e implementación de normativas para la densificación de la ciudad, primero de la parte céntrica y posteriormente del resto del territorio de la Ciudad de México.

Se retoma el supuesto, ya que a pesar de que estas normativas están diseñadas para un fin, también se tergiversaron como mecanismos de acumulación, dando como resultado la expansión del mercado inmobiliario, lo que desató problemáticas urbanas como el desabasto de recursos y servicios, así como, el evidenciamiento de los problemas sociales.

El origen de estos problemas sociales, en parte son el reflejo de cómo la reproducción social ha sido contenida, condicionada y aislada de la ciudad, es decir, los cambios han sido más encaminados a seguir perfeccionando el modelo económico, de lo cual podemos decir que el mismo modelo es el que reprime el desarrollo de la reproducción social, de este modo, la población es vista como simple fuerza de trabajo y que aún peor, es reemplazada y desplazada por las nuevas tecnologías. Aquí,

es necesario mencionar que la crítica no es hacia la evolución tecnológica, sino a su aplicación, cómo misma fuente de segregación socioespacial infundada en la competitividad y el desarrollo económico.

Cabe resaltar, que el modelo neoliberal a empujando y evidenciado aún más estas diferencias, tanto así, que se aprovecha de ellas y las introduce en un sentido de beneficio social que nunca llega, sin embargo, produce un efecto de sumisión ideológica que sí legítima y lo hace incluso a escala de la ciudad, haciendo creer que la ciudad es de todos, pero a la vez de nadie, que tiene cierta lógica estando en un mundo de consumo idealizado principalmente por el consumo global. Estas ideas creativas de destrucción son tan eficaces que sucede lo dicho por Bourdieu citado en Cortés (2010.p 35) “los efectos ideológicos de mayor éxito son aquellos que carecen de palabras y no demandan más que un silencio cómplice”, en otras palabras, las clases sociales de poder han penetrado de tal forma, que los mecanismos de acumulación, influyen directamente en la planeación de la ciudad y han funcionado de manera tan disciplinar, que basta con establecer un lenguaje de imágenes sobre un proyecto pequeño, ineficiente, sin beneficios (marketing territorial), que generen placer e inmediatamente se entre en un falso estado de bienestar, lo cual legitima a esa escala de ciudad.

En este sentido, también es importante mencionar que ha habido esfuerzos de ciertos actores, por cambiar parcialmente la visión de la planeación y desarrollo de la ciudad, con elementos que se tomaron en cuenta y que por la época eran destacables, sobre todo porque

abordaban la cuestión integral de las cosas y no como elementos aislados sin accionar unos sobre otros; lamentablemente por cuestiones de poderes se han desechado y sin duda, se han tenido oportunidades de cambiar, sobretodo de diversos problemas como del estancamiento que se encuentra no solo la Ciudad de México, sino el país completo.

Por último es importante recalcar que se habla de la Ciudad de México, porque tiene un peso muy importante sobre el resto del país, es decir, que si pudiéramos cambiar los esquemas de gobernanza, gestión, mantenimiento y diseño se empezaría por ella, siendo la ciudad más importante del país y sobretodo la más grande en términos territoriales, debido a que por su naturaleza y origen histórico la ciudad se ha configurado de una forma concéntrica, en otras palabras, se ha convertido en un polo de atracción de las ciudades del alrededor, hasta el punto de insertarlas dentro de ella.

Carlos Contreras,
“Lo que no se hizo“

Muchas cosas que debieron hacerse no se han hecho en México en materia de urbanismo y arquitectura durante los últimos treinta años. Mucha energía, mucho dinero, mucho tiempo se ha invertido en todo género de obras que son la negación misma de toda planeación, de toda coordinación, de todo programa. [...] Hay que conceder con franqueza, doliéndonos como nos duele, la suerte de nuestro país que el balance hasta la fecha sea decididamente desfavorable, que estemos en desfalco, que tenemos ante nosotros la inmensa tarea -trabajo de Hércules- de deshacer y corregir la mayor parte de lo hecho [y] que valdrán poco los esfuerzos en pro de nuevas obras, mientras el enorme lastre de errores ejecutados continúe pesando sobre los nuevos proyectos, los nuevos planes y las buenas intenciones.

Hay que afirmar, haciendo con esto la más constructiva de las críticas, que la Revolución desaprovechó la enorme oportunidad que tuvo, después de la gran pausa necesariamente impuesta al desarrollo del país; de haber visto claramente hacia el futuro -todo posibilidades- que existía hace treinta años como una materia plástica cuyo moldeamiento, cuya conformación a un fin pudo haber estado entonces en manos de técnicos con conocimientos e imaginación. No fue así. La oportunidad pasó de la potencia. Lo que pudo ser no fue jamás. La pausa, el compás de espera terminó y fue seguido por el más urgente; el más anárquico y desordenado crecimiento urbano de que tengamos noticia. Entonces, todo el abundante caudal de lo que nunca debió hacerse reemplazó a la disciplina, al método, a la labor normativa y directriz de las leyes, reglamentos, autoridades e

instituciones que debieron entonces, cuando aún era tiempo, haber encauzado por vías de inteligencia las impetuosas aguas del crecimiento urbano. Todo es[e] desorden que es la esencia de los crecimientos espontáneos invadió los terrenos vírgenes en los que pudo haber planeación; la anarquía reemplazó al gobierno en el urbanismo y en la arquitectura. El resultado de imprevisión revolucionaria, de la falta de visión y perspectiva de sus hombres, de las obras de políticos y ausencia de técnicos fue, quizá, la irremediable ciudad que tenemos que soportar ahora.

En este momento, a treinta o más años de un punto de partida que fue real, nuestros males urbanos -los de esta ciudad y los de muchas capitales del interior también en violenta expansión- son ya sumamente graves. No se remedian con prolongar aquella calle o con corregir aquel alineamiento. No se remedian con reglamentar las alturas en una avenida y dejar el resto de la ciudad sin reglamento; no se remedian con la imposible y ociosa tarea de armonizar las fachadas de los edificios que miran al zócalo.

México necesita, aunque sólo sea para corregir parcialmente sus males, costosas y trascendentales obras de urbanismo y de arquitectura. Necesita recuperar el tiempo perdido, necesita dar en los próximos seis años el salto de los treinta anteriores. Necesita inmediatamente un plan de emergencia, de cirugía mayor, listo para servir dentro de los próximos cien años. Con el objeto de que esta desordenada e ineficaz ciudad de México tenga probabilidades de supervivencia dentro del próximo siglo.

Capítulo 2.
**La producción y distribución actual de
 los espacios verdes públicos a través de la
 política y la gestión**

En el presente capítulo se pretende abordar y definir el concepto de espacio verde público en el contexto de la Ciudad de México, considerando que dicho concepto es el eje rector de la presente investigación. A partir de su configuración histórica, descrita en el capítulo anterior, es que se puede generar esta conceptualización, iniciando con la identificación de diferentes autores como Magalhães, Ribeiro y Caldeira que retoman conceptos similares como los *espacios verdes urbanos*, *continuum naturale* y *el paisaje global*, dentro de los cuales se considera una visión sistémica e integradora a partir del Sistema Paisaje, el cual, permite ampliar la perspectiva con las que se maneja el territorio. De esta manera, se logra realizar la deconstrucción del concepto de espacio verde público, así como su definición con base en los principios de este marco teórico metodológico (Sistema Paisaje).

Así mismo se describen los beneficios que brindan los espacios verdes públicos, categorizados mediante tres funciones principales: ecológica, social y económica, en su relación con las distintas áreas en las cuales estos espacios interactúan. Si bien es cierto que pueden ser muchos los beneficios, también hay que considerar, principalmente, que la naturaleza no es una mercancía o producto que sólo sirve de benefactor económico, es decir que, se debe conservar y proteger concibiendo que dentro de los ecosistemas cualquier perturbación impacta a todos los elementos del mismo sistema complejo, por lo que es necesario resaltar su importancia.

Posteriormente se ubica el contexto de estos espacios verdes públicos, destacando

la visión antropocentrista y su efecto en la mercantilización de la naturaleza, misma, con la que se ha desarrollado la ciudad, así como estos espacios. Como primer punto se enlistan algunos instrumentos como guías y lineamientos sobre la planificación de los espacios públicos, infraestructura verde, áreas verdes, calles y avenidas (movilidad), con el fin de analizar y evidenciar la inexistencia del concepto de espacio verde público dentro de la planeación mexicana, así como el desinterés de los actores políticos por crear redes o sistemas que interactúen entre sí, a diferentes escalas.

Por otro lado, se identifica la tipología actual de las áreas verdes (Inventario de las áreas verdes de la Ciudad de México 2017), ya que este concepto se toma como la aproximación más cercana al concepto de espacio verde público, donde se analiza el uso que ha tenido y lo que ha generado en términos políticos, como la divergencia de los datos, elaborados para cumplir con supuestas estándares internacionales. De esta manera, surge una comparativa de los inventarios de las áreas verdes con una reclasificación del propio inventario para estimar el valor real con el que cuentan los habitantes de la ciudad. Con este motivo, se hace uso de herramientas que muestran resultados más acertados sobre los espacios verdes, para la construcción de una aproximación tipológica clara en su definición y aplicación. De la cual, primero se establece la aproximación teórica metodológica, con la que se abordará el resto del documento, el Sistema Paisaje y el enfoque territorial, además de establecer la relación con las teorías que fundamentan el desarrollo geográfico desigual y lo que esto afecta la reproducción social. De tal

modo, que se establece la aproximación en base al acercamiento desde el enfoque territorial y la teoría de los sistemas, así como, la visión desde la arquitectura de paisaje, donde el diseño de paisaje debe considerar al contexto en que él está inmerso para asegurar el funcionamiento de los espacios verdes públicos y del sistema en general.

2.1. Conceptualización de los espacios verdes públicos

Para iniciar con el desarrollo del concepto de espacio verde público, es necesario entender el *espacio público*, ya que este último, ayuda a explicar la relación condicionante que establece el espacio privado, de este modo, podemos citar a Ramírez (2015), la cual indica que el espacio privado “expresa la manera como los habitantes usan y tienen acceso a los recursos sociales, y la relación entre éstos, la ciudad y las instituciones”, en otras palabras, el espacio público puede lograr ser entendido como el principal elemento estructurador de la ciudad, que además está en constante desarrollo, porque la sociedad que lo rodea también se encuentra en movimiento, es por ello, que los discursos políticos giran alrededor de dicho espacio siendo utilizados con diferentes fines. A partir de esto se puede decir que dentro de la dimensión de mayor jerarquía -espacio público- se desprende el concepto de espacio verde público, mostrando parámetros definidos al englobar solo aquellos espacios que presentan vegetación. Esto sin dejar de lado que esta conceptualización se busca realizar a partir del Sistema Paisaje.

De este modo, la definición del concepto de *espacio verde* implica abordar diferentes

factores que alteran su significado, ya que, como se mostró en el primer capítulo; el contexto histórico-social modifica la estructura y marca la relación de los registros simbólicos y espaciales, con lo cual, es importante aclarar que este concepto es universal y se constituye por diversas variantes dependiendo del autor que lo retome, en este contexto, su aplicación en el presente documento está enfocada desde y para las ciudades mexicanas.

Dentro de las principales variantes que encontramos para definir el *espacio verde urbano*, es la acepción de Magalhães (1992, p.9), quien menciona que es como un espacio creado a partir de la era industrial “que pretendía recrear la presencia de la naturaleza en el entorno urbano”, sin embargo añade que estos espacios tienden a evolucionar cuando las necesidades lo hacen, de este modo, la definición se vuelve dinámica y sobretodo condicionada por el contexto histórico-social, es decir, que las necesidades también son condicionadas, además de ser planteadas en constante relación con el espacio privado.

Por otro lado, Ribeiro (citado en Ferreira, 2014) aborda los *espacios verdes públicos* como áreas que deban organizarse en corredores dentro de la ciudad para asegurar el acercamiento del hombre a la naturaleza, de lo cual, surge el concepto de “Paisaje Global”, esto hace referencia a la interacción entre el espacio rural y urbano, entendido como un todo, es decir, que se convierte en un paisaje íntegro que aprovecha la calidad y cualidades de ambos, pero que además, su planificación debe ser conjunta.

Al igual, Caldeira (citado en Abranches, 2014 p.51) plantea que los espacios verdes deben estar interconectados por un sistema que permita la continuidad, es decir, por medio del *continuum naturale* se establece la disposición de los espacios verdes en forma de red, a su vez, dicha red logra permear e integrar el entorno natural que rodea a la ciudad hacia el interior de esta misma, dicho planteamiento permite tener una visión de un sistema que establece una relación entre lo urbano y lo ambiental, donde exista un equilibrio ecológico.

Como se ha visto en la mayoría de las ciudades mexicanas y en particular en la Ciudad de México, el espacio urbano ha tenido un predominio sobre los ecosistemas naturales, es por ello que el equilibrio es fundamental para la planificación de los espacios verdes, ya que la integración de la naturaleza hacia la parte construida por el hombre debe asemejar las interacciones de los subsistemas dentro del sistema natural, es decir, se maneja una *homeostasis*² entre todos los elementos, haciendo estable y dinámico el sistema lo que permite a su vez que sea flexible. De esta manera, se busca que el sistema natural penetre en el sistema urbano, con el fin de lograr la conservación del entorno natural que lo rodea, además de establecer un desarrollo que resulte en el equilibrio actual y futuro.

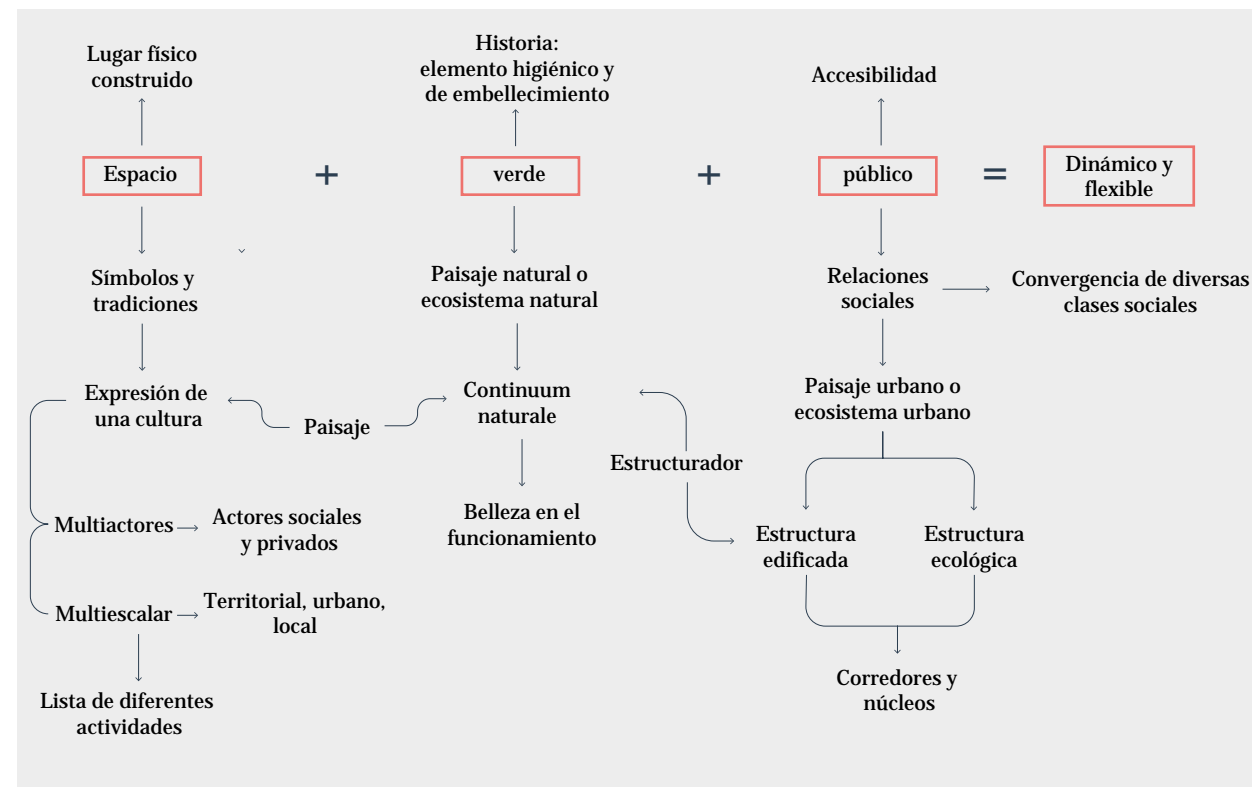
A partir de ello, es importante aclarar que se emplea el término de espacio verde

2. Principio de homeostasis, el cual fue definido por el profesor Claude Bernard y retomado por Francisco Caldeira Cabral para la implementación del *continuum naturale*.

público en lugar de espacio público, en primera instancia por su significado polisémico y la ambigüedad del propio concepto, lo que resulta en la interpretación diversa de los múltiples actores, ejemplo de ello, es el concepto definido en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano en el artículo 3º, fracción XVIII, donde se considera el espacio público como “áreas, espacios abiertos o predios de los asentamientos humanos destinados al uso, disfrute o aprovechamiento colectivo, de acceso generalizado y libre tránsito” (DOF, 2020, p.3), con esto se puede decir que el espacio público es todo aquello que no sea de propiedad privada con accesibilidad para todos los habitantes, pero dicha definición abarca vialidades (calles, puentes, carreteras) y plazas duras (pavimentadas en su totalidad); si bien, estos espacios cumplen una función social, es necesario mencionar que para el objetivo de esta investigación, se descartan por el hecho de no contener algún valor ecológico, siendo este último, el principal eje rector propuesto para la planificación de la ciudad, es decir que, estos espacios no pueden tomarse en cuenta dentro del concepto de espacio verde público, principalmente por la ausencia de vegetación, además de que carecen de superficie permeable.

Sumado a ello, partimos de la idea, de deconstruir el concepto de espacio verde público (Esquema 2), es decir, analizar cada parte que lo componen por separado a modo de entender las definiciones aisladas, de este modo, permite consolidar las bases para abordar nuestra propia definición en base a lo que otros autores mencionan.

Esquema 2. Deconstrucción del concepto espacio verde público.



Fuente: Elaboración propia.

Con lo dicho anteriormente, el concepto de espacio verde público está ligado principalmente a la presencia de vegetación, donde, cabe aclarar que no solo es su existir en el espacio, sino la relación sinérgica dentro del sistema complejo (ecosistemas), es por ello que la definición que aquí se propone toma en cuenta la Estructura Ecológica, tanto a la estructura primaria como a la secundaria, las cuales, corresponden a dos escalas diferentes; la Estructura Ecológica Primaria es integrada por áreas donde el valor ecológico es alto de acuerdo a su relación con el territorio, el cual podemos considerar como Paisaje natural, este debe permear dentro de la ciudad por el continuo natural, por otro lado, la Estructura Ecológica Secundaria, representa las áreas construidas por el hombre, es decir, representa el Paisaje urbano.

En síntesis, podemos definir al espacio verde público como el espacio abierto estructurador y articulador, donde existe

la presencia de vegetación, el cual, puede ser modificado o construido por el hombre dependiendo del nivel de estructura (primaria o secundaria), en el que su diseño asemeja a la naturaleza en sus funciones biológicas y estéticas, además de que socialmente, es un espacio de libre acceso y funge como lugar de representaciones simbólicas y espaciales de una cultura, mismas que lo condicionan, con esto se puede mencionar, que el espacio verde público es dinámico y flexible, por lo que las intervenciones en este deben adaptarse a estas cualidades.

2.2. Beneficios de los espacios verdes públicos

Es necesario destacar que, la aplicación del concepto de espacio verde público, puede permitir la disminución, mitigación y solución de problemáticas ambientales y sociales, sin embargo, también es importante aclarar que esta puesta de valor no puede darse

por hecho sólo con la implementación del espacio arquitectónico paisajístico, es decir, la producción de espacios verdes de forma aislada no generará beneficios realmente significativos. De este modo, cuando se habla de los beneficios de los espacios verdes debe considerarse que forman parte de un sistema a escala de la ciudad. Es por ello, que este apartado aborda los beneficios que generan los espacios verdes públicos dentro de una Estructura Ecológica Urbana, de tal modo que, todos ellos los podemos clasificar en tres categorías de acuerdo a su función o beneficio dentro del sistema complejo, estas se clasifican de acuerdo por su función *ecológica, social y económica*.

Existen diversas investigaciones, estudios y proyectos que demuestran que los espacios verdes públicos pueden generar beneficios ambientales que pueden establecer el equilibrio entre los ecosistemas (urbanos y naturales), los cuales, permiten que el ser humano se relacione, de nuevo, con la naturaleza de forma armoniosa, es decir, que se entiende que tanto la naturaleza como el ser humano forman parte de un ecosistema que debe ser entendido en su conjunto, donde los elementos que lo componen siguen un nivel jerárquico en que el ser humano no es el principal benefactor. Por otro lado, también se suele hacer referencia a la generación de beneficios que solo tienden a ver el bienestar humano, siendo que, esta visión toma los servicios de la naturaleza como meros elementos o materiales naturales, lo que provoca, que el equilibrio en el ecosistema se pierda.

2.2.1. Función ecológica

Liberación de oxígeno y el secuestro de dióxido de carbono (CO₂); Aumento de la precipitación; Infiltración de agua al subsuelo; Disminución de inundaciones; Reducción de los procesos erosivos y de intemperismo; Disminución de vientos fuertes y contaminación auditiva; Generación de microclimas; Refugio de flora y fauna (biodiversidad); Preservación de diversidad genética; Polinización.

Estas funciones son caracterizadas por proporcionar beneficios tanto urbanos como ambientales, debido a que se habla sobre los procesos ecológicos de los ecosistemas como mecanismos que se encuentran en constante equilibrio natural, estos procesos son entendidos como 4 principales, los cuales son: 1) *el ciclo del agua*, 2) *los ciclos biogeoquímicos (o de nutrientes)*, 3) *el flujo de energía* y 4) *la dinámica de las comunidades*, es decir, que a partir de la interacción de ellos, se establecen procesos que dentro de una unidad de tiempo se vuelven cíclicos, con ello, se entiende que estos procesos desarrollan una función de equilibrio que es concebida como una serie de beneficios que son constantes (CONABIO, 2019).

A partir de esto, se considera que son beneficios duales, debido a que a partir de dichos procesos ecológicos se pueden solucionar problemáticas ambientales de las ciudades, las cuales, fueron generadas por el crecimiento de las mismas urbanizaciones. Dentro de los principales que podemos mencionar, se encuentran aquellos relacionados con el ciclo de respiración y fotosíntesis de la vegetación, en su caso, la liberación de oxígeno y el secuestro de dióxido de carbono (CO₂) y otro tipo de partículas contaminantes por la acción de la transformación de energía en el interior de la ciudad.

Otro punto importante de la vegetación, es que tiene participación en el ciclo del agua lo que permite una mayor precipitación debido al proceso de evapotranspiración, el cual genera una mayor humedad que estimula la formación de nubes que posteriormente precipitan, con lo cual, la vegetación también ayuda a la infiltración del agua al subsuelo, debido a su área permeable, lo que permite la disminución de las inundaciones si es que se dirigen de manera estratégica las aguas pluviales hacia estas zonas.

En zonas de laderas donde la vegetación es escasa o bien la superficie se encuentra impermeabilizada por el asfalto, el agua tiende a escurrir de forma acelerada lo que puede generar riesgos civiles como el desprendimiento de laderas, así como, el aumento de desplazamiento de materiales hacia el punto más bajo de dicha elevación. Simultáneamente la vegetación brinda protección al suelo disminuyendo la velocidad del agua pluvial mediante el dosel arbóreo y el sistema de raíces, lo que produce la disminución de los procesos de erosión e intemperismo.

Retomando las funciones de la vegetación como barrera vegetal, podemos incluir la disminución de la contaminación sonora, al atenuar el ruido; también pueden ayudar a la disminución de los vientos fuertes, los cuales, sirven de barreras ante tolvaneras o túneles de viento, que se generan por la disposición de las construcciones al interior de la ciudad. En relación a las altas temperaturas, principalmente generadas por el aumento de superficie con concreto, provocando que la radiación solar sea absorbida por el material y eleve las temperaturas; la vegetación, así como los suelos permeables y vegetados ayudan a la regulación del clima, al generar microclimas que permiten crear una sensación de confort ambiental, además de reducir la pérdida

de humedad, así como, la vivencia de otras especies animales y vegetales.

Por último, se consideran aquellos beneficios relacionados con la biodiversidad de los ecosistemas, ya que la implementación, conservación y conexión de los espacios verdes brinda refugio a las distintas especies de flora y fauna, además de cooperar en los procesos de reproducción a través de la polinización de los insectos y esparción de semillas, por lo que se puede decir que también contribuyen a que se pueda producir el aumento de la diversidad genética o en el caso su conservación, logrando que puedan tener una mayor adaptabilidad de las especies a cualquier perturbación.

2.2.2. Función social

Salud física y mental; Mejora la convivencia y recreación social; Estimula el aprendizaje; Fuente de alimentación; Fortalece la movilidad.

De acuerdo a diversos estudios, el ser humano ha requerido establecer una interacción directa con la naturaleza desde la antigüedad (*biofilia*), es por ello, que depende tanto física, como emocional y psicológicamente. Algunos de estos estudios como los de Kellert (2006), afirman que existe una relación directa entre la naturaleza con la mejoría de la salud y productividad; además que, otros sugieren que el uso de estos espacios ayudan a estimular la convivencia social y la recreación (Capitanachi y Amante, 1995: 9 citado en Olavarrieta, 2014, p.54).

Sumado a ello, el diseño de los espacios verdes públicos influye en la forma de aprendizaje de los niños y la población en general, ya que dependiendo de este, puede

producirse distintas formas de enseñanza, como la empírica, dada principalmente por la forma en la que las personas puedan desenvolverse en el espacio, haciendo que la disposición de los elementos dentro del diseño ayude al aumento de la creatividad, considerando la flexibilidad del espacio verde para adaptarse a distintas actividades, ejemplo de ello son los espacios lúdicos.

También, otra forma de aprendizaje a través de los espacios verdes públicos, son los jardines botánicos, los cuales, incentivan el conocimiento de los ecosistemas y fomentan el interés por la naturaleza, al igual las áreas naturales o bien los bosques urbanos pueden ser un área de oportunidad para poner en práctica el conocimiento adquirido relacionado con las ciencias naturales, aprovechando su carácter de sistema, ya que se pueden observar las distintas relaciones entre sus elementos naturales, de los cuales se habla teóricamente en las aulas o bien en las oficinas.

La mayoría de las veces, cuando se habla acerca de los espacios verdes no se toma en cuenta sus características productivas, existen diversos árboles, arbustos y herbáceas que sirven de alimento para la población, pero estos sólo se conciben como elementos pertenecientes a las parcelas agrícolas, las cuales se encuentran, en la mayoría de los casos, en las periferias de las ciudades, impidiendo que sus habitantes (excluyendo a sus propietarios) puedan relacionarse con este tipo de espacios, sin embargo, últimamente se ha implementado proyectos dentro la urbanización, como los huertos urbanos que muestran alternativas de convivencia social, reuso de los espacios y manejo de desechos orgánicos, así como la generación de nuevas fuentes económicas y de alimentos, las cuales, se abordarán con mayor detalle en el apartado de función económica.

Sumado a los beneficios descritos hasta ahora, la propuesta de establecer espacios verdes públicos en forma de corredores y núcleos dentro de la Estructura Ecológica Urbana, corresponde a la construcción de una red de espacios que faciliten la movilidad de las personas, así como permitir la integración de las diferentes partes de la ciudad logrando una mayor cohesión social.

2.2.3. Función económica

Generación de empleos; Producción agrícola y forestal; Disminución del coste en servicios, Plusvalía y turismo.

Sibien, la naturaleza puede ser vista en su mayoría como materias primas (*commodities*), o elementos que satisfacen las necesidades de hombre, en este apartado se decide no abonar a esta visión antropocéntrica, es decir, que la naturaleza es vista por sus funciones biológicas como generador de beneficios económicos al ser humano, en el cual, no se pretende poner en riesgo el equilibrio del ecosistema.

En este sentido, uno de los temas menos abordados en la producción de estos espacios es la generación de empleos, desde la planificación, diseño, construcción y actividades posteriores a su construcción, como el mantenimiento de la vegetación y de los objetos arquitectónicos de paisaje en su conjunto.

Además, otra fuente de ingresos es el uso de los espacios como áreas de producción agrícola o forestal, es importante mencionar que, la producción es dirigida principalmente en espacios de uso privado como lo pueden ser parcelas agrícolas, o viveros, pero también se puede dar el caso, de que sean espacios implementados en la ciudad con proyectos que ofrezcan acabar con la demanda de alimentos en zonas prioritarias, como sería el caso de los

huertos urbanos, antes mencionados.

Una de las funciones económicas de mayor importancia son la disminución de costos de servicios de la cual se ofrecen beneficios económicos indirectos, es decir, los espacios por sí solos no aportan los recursos económicos, se trata del efecto y las ventajas que conlleva el uso del espacio, así como la implementación de técnicas y diseños que ayuden a la reducción de costos, como los servicios de salud, potabilización del agua, servicios del drenaje y consumo energético.

La disminución del costo operacional de los servicios de salud hace referencia a que se aumente el uso de los espacios verdes públicos como áreas recreativas y deportivas, donde la población realice actividades físicas o pasivas que ayuden a disminuir los niveles de estrés y la salud mental en general, lo cual en un lapso de tiempo prolongado producirá la reducción de enfermedades cardiovasculares, lo que permitiría que el servicio de salud sea más eficiente ante otro tipo de problemas.

Sobre la potabilización del agua, hace referencia a nuevas formas de traer el líquido vital, donde, las áreas verdes pueden fungir como áreas de infiltración que ayuden a infiltrar más agua de lo que se extrae en la ciudad, de esta manera, también se ahorraría el gasto tanto energético como económico, es decir, se reduce el gasto energético porque la ciudad no tendría que depender en su mayoría de las fuentes de agua externas (ejemplo el Sistema Cutzamala), lo que conlleva a la reducción del gasto económico porque ahora el potabilizar el agua sería más barato. Al permitir ser utilizadas como áreas de infiltración también se reducirían las inundaciones y encharcamientos, de modo que, los costos para crear nueva infraestructura de drenaje reducirían considerablemente.

Adicional a ello, el aumento de arbolado

a través de un buen diseño y planificación permite la disminución de la temperaturas en los edificios, al proyectar sombras en estos y evitar el uso de sistemas de climatización, por lo que se reduciría el costo de consumo energético.

Para finalizar, existen otros tipos de beneficios económicos, como la plusvalía o bien, los mismos espacios que son utilizados para la atracción del turismo, sin embargo, estos han sido capitalizados de forma perversa, con fines políticos y económicos de solo algunas personas, como menciona Narciso (2016, p.39), dentro del espacio de flujos los espacios urbanos pierden importancia, con lo cual, aduce a “la pérdida de espacios de convivencia, sociabilidad, encuentro, recreación e identidad y, en consecuencia, se generó una mayor segregación y exclusión social”, de este modo, los espacios verdes públicos siendo espacios inmersos en el continuo urbano, son afectados del mismo modo, además, dentro de la capitalización perversa también surge la sofisticación de los mismos espacios, es decir, que los espacios adquieren nuevos diseños y características que los embellece para ofrecerlos como mercancías, incluyendo a la propia naturaleza, como un elemento de clase o estatus social.

2.3. Contexto socio-político de los espacios verdes públicos de la Ciudad de México

Como se ha definido, los espacios verdes públicos son elementos imprescindibles para las ciudades y dada su evolución, estos espacios se han vuelto multifuncionales, ya que, son la imagen y representación de una sociedad que se expresa y evoluciona día con día. En el caso de la Ciudad de México, es

necesario evidenciar que, no existe un concepto jurídico y/o normativo que defina el *espacio verde público*, en segunda, el único concepto referente al verde dentro de la ciudad, es el concepto de área verde, el cual es definido como “Toda superficie cubierta de vegetación, natural o inducida que se localice en el Distrito Federal” (LAPTF, 2019, Art.3 Fracción IX), lo anterior, no aporta ni establece de qué manera debe ser su producción, distribución, ni parámetros que deban cumplir o para quien deba estar diseñado.

El concepto resulta ser arcaico, lo que resulta que siga siendo aplicado a partir de dos visiones: por un lado como elemento destinado a una función ornamental, derivado de la “visión antropocéntrica” (Descartes, 1637) y por el otro, como una forma de “capitalización de la naturaleza” (Leff, 2004), dicho de otro modo, la producción del espacio verde público de la ciudad ha tenido “una actitud por degradar los elementos naturales en meros objetos [...] que solo adquieren el sentido que el sujeto humano les atribuye” (Villoro, 1992: 93-94 pp); en este análisis, se puede corroborar el sentido que se le ha dado a estos espacios -solo de embellecer- alejado de considerarlo un patrimonio en beneficio de todos sus seres vivos, o que ha permitido ser capitalizado para el usufructo de algunos.

Cuando se hace referencia a la producción de los espacios verdes públicos, se considera no sólo la forma de producir el objeto urbano (construcción insitu), también, se toman en cuenta los factores políticos, económicos, sociales y ambientales que lo determinan espacialmente, es decir, que la producción es entendida a partir de la implementación de

políticas públicas que implican el abordaje social, económico y ambiental de los espacios.

Actualmente, los espacios verdes públicos dentro de la Ciudad de México no presentan una distribución equitativa ni eficiente, su configuración responde a políticas neoliberales que establecen patrones de producción dirigidas por el mercado inmobiliario y la acumulación de capital, lo cual ha repercutido seriamente en las formas de producción y reproducción social, ya que, es lugar de representaciones simbólicas y espaciales de una cultura, y aunque existen rasgos colectivos homogéneos, cada individuo plasma y establece de manera diferente sus acciones y relaciones, mismas que condicionan al propio espacio y a los demás individuos. Con ello, se habla, de que el espacio puede figurar como un lugar para la representación del control y el poder, lo que hay que subrayar, es que es diferenciado, porque depende del individuo y forma de desarrollarse, es decir, esta disciplina es aplicada como un medio para jerarquizar a los diferentes grupos sociales, de este modo, se limita el actuar de cada grupo de forma ordenada, esto a su vez, consolida la eficacia del poder como una disciplina que solo muy pocos pueden aplicar (Cortés, 2010).

A partir de estas relaciones condicionadas, se marcan los orígenes de una lógica desigual, mismas que dependen y son parte de un sistema más amplio, de esta forma, se concibe que “la reproducción de la estructura de clase” y la “reproducción de la diferenciación social”³ de Bordieu, P. & Passeron J. Claude (1979), como elementos clave para entender el desarrollo desigual, es decir, son dos mecanismos que son necesarios

de entender para abordar las problemáticas de orden desigual. Con ello, se establece el reconocimiento de la existencia de una lógica de desarrollo desigual en la distribución de recursos materiales y simbólicos.

De esta manera, es necesario recalcar que el presente documento busca establecer la relación dialéctica entre producción y reproducción social, donde esta última, sea estimulada a partir de la redistribución y distribución de los recursos materiales y simbólicos, siendo aquellos, los espacios verdes públicos.

Con ello, se puede observar los diferentes matices que forman la ciudad y que a su vez, apoyado por el capitalismo, se vuelven microfragmentos que consolidan el modelo económico neoliberal. Las políticas públicas, normativas y documentos afines a la planeación, gestión y manejo del territorio forman parte de los instrumentos que consolidan la aplicación del poder económico, además de que son planteados como guías⁴ a seguir lo que produce que sistematización de los procesos que ocurren a su alrededor, cabe mencionar que esta sistematización

3. Estos dos términos hacen referencia a que "La «reproducción» de las clases y de la cultura de clase no es una reproducción" (Bourdieu, P. & Passeron J. Claude, 1979 p.26, ya que para los autores, la reproducción social es definida como "reproducción de la estructura de las relaciones de fuerza entre las clases." (Bourdieu, P. & Passeron J. Claude, 1979 p.51), asumiendo, que esta reproducción de la estructura se basa en una lógica desigual y de diferenciación en la distribución de los recursos materiales y simbólicos (Rizzo, 2012), promovidas desde el sistema escolar, mismas "[...] por las cuales la familia tiende a reproducirse biológicamente y sobre todo socialmente, es decir, a reproducir las propiedades que le permitan mantener su posición, su rango en el universo social considerado". (Bourdieu, 1988, p. 75 citado en Molina 2016, p. 946).

4. Guías que establecen directrices que orientan los procesos de planificación y ordenamiento territorial a los cuales los estados y gobiernos municipales se deben alinear para recibir financiamiento.

es cerrada, ya que, está planteada de forma rígida impidiendo la integración y generación de nuevos conocimientos y modelos que se adapten a su contexto.

2.3.1. Guías actuales: virtudes y desvirtudes

Es necesario hacer una revisión de los instrumentos (guías y lineamientos) referentes a la planeación y diseño de los espacios públicos y áreas verdes, con el fin de evidenciar la manera en la que se ha configurado la sistematización cerrada. Debido a que no existe un uso del concepto de espacio verde público en los instrumentos normativos, se seleccionaron aquellos documentos que abordarán sinónimos del concepto, o bien hicieran referencia a su gestión y/o planificación, además de que se incluyen instrumentos de planeación urbana y territorial. Cabe aclarar que en este capítulo no se abordan leyes, normas o reglamentos referentes a los espacios verdes, debido a que el marco legal se retoma en el capítulo 4, por lo que la revisión dentro del presente capítulo hace visible la problemática de los espacios dentro de su contexto, es decir, se identifican las virtudes y desvirtudes de las diferentes guías, lineamientos y estrategias relacionadas con la planificación de la ciudad que influyen directamente en la producción de espacios verdes públicos, siendo que la mayoría de los documentos se centran en la vivienda y la movilidad, pero muy pocas veces, se toma en cuenta la naturaleza dentro de la ciudad.

Debido a lo anterior, la búsqueda de guías y lineamientos sobre áreas verdes y espacio público en la ciudad de México se vio limitada al no haber suficientes documentos que aborden a la ciudad, por lo que se analizaron diversos instrumentos enfocados en lineamientos generales para todo el país,

seleccionando aquellos que hicieran referencia a los 2 conceptos antes mencionados, a partir de lo encontrado, se clasificaron las guías de acuerdo con la temática principal que abordaban: áreas verdes, infraestructura verde, espacio público, movilidad y planeación urbana y territorial. Posteriormente se realizaron las tablas 2.1, 2.2 y 2.3, destacando las cualidades negativas y positivas que se observaron en cada uno de los documentos.

En cuanto a la Ciudad de México se tomaron en cuenta 2 documentos de escala urbana, teniendo como concepto principal la *infraestructura verde* y los *parques de bolsillo*, en el primer caso *Infraestructura verde y corredores ecológicos de los pedregales: ecología urbana del sur de la Ciudad de México*, se habla de una visión que contempla una propuesta integral a escala urbana de las áreas verdes existentes en la zona sur de la ciudad (pedregal), donde se analiza su contexto y se propone la configuración de una red de infraestructura verde, dando un ejemplo de abordaje a una escala más local que abarca distintos barrios y colonias; en segundo lugar, la guía *Lineamientos para el diseño e implementación de parques públicos de bolsillo* realizada principalmente por la Autoridad del Espacio Público y SEDUVI (Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda), si bien se podría pensar que por tratarse de una institución cuyo principal objetivo es una planificación de los espacios públicos, se habrían de realizar proyectos integrales para el mejoramiento de la ciudad, sin embargo, con la guía se puede observar que las intervenciones realizadas carecían de dicha conexión, ya que los polígonos de intervención mostrados en la guía se proponen, en su mayoría, al poniente de la ciudad por lo que no se puede hablar de una integración de la Ciudad de México. Los lineamientos abordan el origen del concepto

de parque de bolsillo, el cual hace referencia a remanentes dentro de la ciudad o bien a espacios subutilizados de menor dimensión los cuales se rescatán en beneficio de las personas, dentro de los beneficios planteados en los lineamientos, se encuentra la mejora del ambiente mediante la vegetación, lo cual es difícil conseguir si las propuestas relacionadas con la vegetación contemplan usualmente especies de cubresuelos y arbustos de bajo porte que no generan gran impacto en la disminución o mitigación de la contaminación, o bien, en la producción de oxígeno, especialmente cuando se trata de áreas pequeñas o pocos individuos vegetales utilizados en el diseño, es decir, no se puede hablar de un beneficio ambiental para la ciudad, si las acciones son en una escala muy local que no es visto como una unidad, en el que las partes que lo integran no podrán lograr un impacto en conjunto, en este caso los parques de bolsillo sólo tratan ser remanentes que cuentan con nuevo mobiliario y material pero que no generan un cambio más allá de la colonia o barrio en el que se encuentran.

Tabla 2.1 Análisis cualitativo de guías y lineamientos referentes al diseño, gestión y planificación de las áreas verdes e infraestructura verde.

Temática	Áreas verdes	Infraestructura verde
Nombre del documento	Estrategia Integral de Áreas Verdes en la ciudad de León	Implementación de infraestructura verde como estrategia para la mitigación y adaptación al cambio climático en ciudades mexicanas, hoja de ruta
Instituciones	IMPLAN, SEDESOL	SEDATU, SEMARNAT, AMEXCID
Observaciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se maneja la planeación de áreas verdes como un sistema integral. 2. Se propone una categorización de las áreas verdes y conectores de acuerdo con su dimensión y alcance. 3. Se plantean corredores y cinturones verdes para la conectividad de la ciudad. 4. Se trabaja la división de la ciudad a partir de USM (Unidades sectoriales de muestreo), de la misma forma se realiza el diagnóstico. 5. Se establece una metodología para la descripción de las cualidades (indicadores) de las áreas verdes divididas en tres subsistemas (ecológico, social y estético-psicológico). 6. Se explican y muestran ejemplos para calcular los indicadores propuestos, así como el análisis de cada uno. 7. Se establece una metodología para realizar el diagnóstico sobre la percepción social mediante el uso de métodos como entrevistas a diversos actores (colonos, expertos y funcionarios). 8. Se establece los criterios ecológicos, sociales y estéticos de diseño junto a su elemento de diseño. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se maneja la planeación como un sistema integral de espacio público, enfocado a la movilidad. 2. Se describe la conceptualización de Infraestructura verde, así como sus beneficios. 3. Se establece una hoja de ruta dividida en 4 etapas (Preliminares, Diseño y análisis, implementación y monitoreo y evaluación) junto con la metodología de cada una para la implementación de una infraestructura verde. 4. Se presenta un esquema con la participación de los diferentes actores en cada una de las etapas propuestas. 5. Se describen los beneficios de cada tipo de infraestructura propuesta.
Nombre del documento	Lineamientos para el diseño e implementación de parques públicos de Bolsillo	Manual de Lineamientos de diseño de Infraestructura Verde
Instituciones	SEDUVI, SEDEMA SEDESA SOBSE, SETRAVI, Autoridad del Espacio Público	IMPLAN
Observaciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se categoriza a los parques en 5 clasificaciones (metropolitano, local, barrial, de bolsillo y lineal) tomando en cuenta su dimensión en m e impacto. 2. No se toma las intervenciones como un sistema, esto lleva a que solo sean espacios individuales y fragmentados. 3. Se clasifican a los parques de bolsillo por medio de tipos de remanentes. 4. Se propone una metodología de diseño de 6 pasos (identificación, análisis, participación comunitaria, proyecto, validación comunitaria y opinión favorable). 5. El análisis propuesto presenta un lista de información a obtener sin mostrar alguna metodología. 6. Se establece la metodología para la implementación tomando en cuenta el tipo de superficies, la delimitación, accesibilidad universal, fichas de mobiliario y las especies vegetales sugeridas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se describe de manera conceptual a la infraestructura verde, así como modelos homólogos de diferentes países junto con el esquema del proceso de gestión de cada uno. 2. Los principios de diseño se dividen de forma conceptual y técnica, en el primero se agrupan el diseño sustentable e integral y en el último el diseño aplicado. 3. La implementación de la infraestructura verde se aborda desde una escala local hasta una regional (micro-escala y macro-escala), es decir de forma puntual y general. 4. La micro-escala se divide en sistemas activos o pasivos dependiendo si se implementa en el suelo o edificaciones, además de ejemplificar cada técnica del sistema con sus procesos constructivos y fichas técnicas, lo que permite el entendimiento de cada proceso para utilizarlo en el diseño. 5. Se realiza un ejemplo de cálculo de los jardines lluvia. 6. En la macro-escala se establece una categorización de los componentes del paisaje o espacios verdes a través de una escala (barrio, ciudad y regional), así como un análisis mediante la metodología del FODA y su respectivo mapeo. 7. Se enlistan las variables a analizar sin alguna metodología, el plan maestro no se encuentra ejemplificado por lo que no se puede visualizar el diseño integral de la escala.
Nombre del documento		Infraestructura verde y corredores ecológicos de los pedregales: ecología del sur de la Ciudad de México
Instituciones		REPSA UNAM
Observaciones		<ol style="list-style-type: none"> 1. Se define el concepto de infraestructura verde y se analiza el contexto actual en el que se encuentra dicha infraestructura en la zona del pedregal. 2. Se realiza un análisis social y ambiental de la zona, para poder realizar un esquema conceptual que visibilice la integración de las áreas verdes actuales. 3. Mediante la propuesta tipológica de barrios y colonias, junto con la caracterización de cada una, se proponen prototipos, divididos en 4 ejes temáticos (agua, movilidad, espacio público y biodiversidad), estableciendo una estrategia general y plan maestro de la zona del pedregal (visión integral). 4. Se ejemplifica con fichas técnicas cada prototipo.

Fuente: elaboración propia, a partir de los documentos descritos.

Tabla 2.2 Análisis cualitativo de guías y lineamientos referentes al diseño, gestión y planificación del espacio público abierto y movilidad.

Temática	Espacio Público Abierto	Movilidad
Nombre del documento	Guía de diseño del espacio público – SEDESOL	Ciudades para la movilidad: Mejores prácticas en México
Instituciones	SEDESOL	SEDATU
Observaciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se definen los conceptos y tipos de espacios públicos abiertos. 2. Los lineamientos establecidos son genéricos por lo que pueden aplicarse en cualquier país. 3. El tema rector de la guía es la seguridad por lo que el diagnóstico y diseño solo tiene ese enfoque. 4. Dentro de los lineamientos la vegetación solo tiene un carácter estético (ornamento), además de ser visto como un obstáculo para la visibilidad. 5. Se describe y enumera los tipos de indicadores que el diseñador puede generar dependiendo de los objetivos que establezca, es decir, no se muestran ejemplos de indicadores ni como se pueden obtener. 6. Las recomendaciones de diseño se centran en el tipo de mobiliario urbano que se debe usar. <p>Existe una integración de la participación ciudadana dentro del diseño de los espacios.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es un compendio de "mejores prácticas", y son evaluadas en cuatro ejes de sustentabilidad: Impacto modal, económico, ambiental y sociocultural 2. Habla sobre 3 factores para replicar las mejores prácticas, no solo copiar y pegar. 3. Menciona 4 limitantes dentro de la aplicación de nuevos proyectos ya que menciona las primeras consideraciones que debes tener sobre cómo abordar un proyecto que puede ser replicable 4. Menciona 3 principales fondos para el financiamiento de proyectos de infraestructura ciclista: Bono verde, Fondo Metropolitano, Programa de Apoyo Federal al Transporte Masivo – Nacional, Fondo de Infraestructura peatonal y ciclista, Ciudad de México, Bono Sustentable.
Nombre del documento	Manual Espacio Público y Vida Pública EPVP	Manual de calles: Diseño vial para las calles mexicanas
Instituciones	Centro de Transporte Sustentable, EMBARQ	SEDATU
Observaciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se maneja la planeación como un sistema integral de espacio público, enfocado a la movilidad. 2. Se maneja el concepto de ciudad compacta y sustentabilidad tomando de base los DOTS (Desarrollo Orientado al Transporte Sustentable). 3. Se hace uso del espacio público como el medio para la movilidad no motorizada. 4. Las actividades en el espacio público se dividen en 3: necesarias, opcionales y sociales. 5. Se utiliza el método de encuesta para ver la calidad de los espacios públicos (evaluación cuantitativa y cualitativa). 6. Se establece una metodología de 7 pasos para la realización de un EPVP (oportunidades, contexto, diagnóstico y objetivos generales, evaluación de objetivos, plan de desarrollo, implementación y evaluación periódica). 7. Los pasos de intervención lo ejemplifican con un caso de estudio concreto. 8. Se realizó un análisis colonia/ barrio del espacio público y su contexto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se habla de construir calles más humanas según los criterios de inclusión, resiliencia, seguridad y sustentabilidad. 2. La metodología es abordada por profesionales pero la participación ciudadana participa en todos los procesos. 3. En la parte de diagnóstico, detalla fuentes de información "básicas" sobre datos e información (INEGI, CONAPO, DENU, PDU's y Google Earth). 4. Aporta 12 criterios para el diseño de las vías urbanas 5. El diseño de las áreas verdes no forma parte principal de la planificación, se consideran como elementos opcionales. 6. Describe las etapas de un anteproyecto y ejemplo de costos. 7. Incluye medidas antropométricas. 8. Expresa necesidades de diseño por grupos quinquenales.
Nombre del documento	Manual de diseño de espacio público	Movilidad 4S para México: Saludable, Segura, Sustentable y Solidaria
Instituciones	Dirección General de Obras Públicas de Zapopan	SEDATU, SEMARNAT, SALUD, SCT, SSA
Observaciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se divide el espacio público en vialidades y parques, a su vez estos contienen una tipología o subclasificación. 2. Cada tipología establece sus criterios de diseño junto con las medidas sugeridas y señaléticas. 3. La vegetación dentro de las vialidades propone especies vegetales recomendadas para su plantación de acuerdo con el espacio que se cuente, incluyendo el riego (bajo, medio o alto) que estas requieran. 4. Se realiza una clasificación de parques, de acuerdo con sus actividades, accesibilidad, elementos que componen el espacio físico y dimensiones. 5. La propuesta de especies vegetales contiene fichas técnicas con los requerimientos. 6. No se tiene una visión integral de los espacios, ni de el papel de la vegetación dentro de ellos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rigen 4 ejes de acción (salud, seguridad, solidaridad y sustentabilidad). 2. La temática principal es la nueva normalidad, a partir de la emergencia sanitaria COVID-19, con relación a la movilidad, pero dentro de esta ni el espacio público, ni las áreas verdes forman parte de la propuesta. 3. Se proponen estrategias y medidas en el transporte público, así como cuestiones laborales para evitar aglomeraciones. 4. Mediante la clasificación de jerárquica de avenidas se establecen proyectos sobre movilidad. 5. Los criterios de diseño para las calles abordan la señalética, la delimitación de áreas mediante mobiliario o señalamiento en

Fuente: elaboración propia a partir de los documentos descritos.

Tabla 2.3 Análisis cualitativo de guías y lineamientos referentes al diseño, gestión y planificación de la planeación urbana y territorial.

Temática	Planeación urbana y territorial	Planeación urbana y territorial
Nombre del documento	Guía Trazando Ciudades Para integrar a las personas en la planeación urbana.	Lineamientos simplificados: Elaboración de Planes o Programas Municipales de Desarrollo Urbano,
Instituciones	SEDESOL	SEDATU
Observaciones	<p>1. Tiene como objetivo que los profesionales se vuelvan "traductores" para plasmar las necesidades de la gente en el espacio</p> <p>2. Se enfoca a 14 herramientas cualitativas-participativas para establecer una comunicación directa con las personas.</p> <p>3. Describe cada herramienta, así como la metodología para desarrollarlas, pero no se habla de como integrar dicha participación comunitaria a los demás planes de desarrollo o programas.</p>	<p>1. Consideran la complementariedad con otros instrumentos de planeación y ordenamiento territorial.</p> <p>2. Uno de sus objetivos es la gentrificación o al menos contribuya a tener ciudades más densas, mixtas y que la tendencia de crecimiento de la mancha urbana se revierta.</p> <p>3. Aunque el modelo de ciudad compacta es cuestionable en el marco de la pandemia, el documento sigue apostando por el y de ejemplos TEMPORALES en otros países sobre los que se esta realizando en el espacio público (calles).</p> <p>4. Se basa en los acuerdos o lineamientos de ONU-HABITAT.</p>

Fuente: elaboración propia a partir de los documentos descritos.

En cuanto a las guías elaboradas a nivel federal, de manera general, se puede apreciar parte fundamental de la problemática de la situación actual en la planeación y diseño de los espacios verdes públicos, en un primer punto se retoma la importancia de la vegetación, ya que a pesar de que se destaquen los beneficios y funciones de esta, dentro del diseño y planificación de la ciudad sólo se considera como un objeto de ornamentación, el cual debe cumplir con características específicas, de lo contrario se convierte en un obstáculo y elemento que provoca inseguridad para la población; en segundo lugar, en la mayoría de los casos, no adoptan una visión sistémica que integre a los espacios públicos como una red, en pocos documentos como en la *Estrategia Integral de Áreas Verdes en la Ciudad de León* se plantea a las vialidades como elementos de conexión de los espacios verdes (parques), sin en cambio, en guías sobre movilidad, el único espacio público a considerar son las calles y vialidades, por medio de prototipos o secciones tipo, se presenta las ampliaciones de banquetas junto con franjas de vegetación pero no se llega a profundizar en estas franjas, a su vez, no se propone que dichos espacios como los parques lineales puedan servir como medio de movilidad sustentable (concepto de moda en los discursos y planificaciones), en otras palabras, las vialidades no se visualizan como una conexión, a pesar de estar implícito en el

concepto, solo se visualizan secciones con ciertas características pero nunca se plantea la idea de proponer esquemas de movilidad a escalas urbanas o territoriales; como tercer lugar, se maneja de manera genérica los lineamientos planteados en cada guía, esto es que, al tener presente que se puede implementar en todo el país se convierte en lineamientos ambiguos, ya que, no son localizados en un contexto físico-espacial mexicano que asuma una escala propiamente de ciudad, podría decirse que la mayoría de estos lineamientos se pueden aplicar en cualquier país o región geográfica, al abordar principalmente esquemas tipo, pero no hablar de la diversidad cultural y ambiental en la que estos diseños deben adaptarse, esta generalidad también afecta en los criterios de diseño, ya que, algunas guías identifican fichas técnicas de mobiliario urbano, así como la señalética como parte de estos criterios, cuando en realidad estos deberían de ser referentes para la planeación e integración de los espacios verdes públicos de la ciudades, lo que realmente mejoraría la calidad de vida de sus habitantes y de la propia ciudad.

Por otro lado, la participación ciudadana se retoma en cada documento como herramienta primordial en el diseño, lo cual representa un avance para poder aterrizar los proyectos en los diferentes contextos y matices que conforman cada espacio, donde

la percepción de los profesionistas encargados de la ejecución y diseño de los proyectos no sean los rectores, si no que exista un equilibrio para que la población aporte su visión como los actores con mayor conocimiento del lugar, al hacer uso constante de este e incluso residir cerca de los espacios verdes públicos, siendo los principales en entender las dinámicas locales.

2.4. Tipología actual de las áreas verdes de la Ciudad de México

Para empezar, es necesario destacar que hoy en día, la Ciudad de México no cuenta con alguna aproximación tipológica sobre áreas verdes o sobre espacios vegetados, como comúnmente hacen referencia de manera oficial, por lo que, podemos esperar que tampoco se haga referencia a los espacios verdes públicos. Sin embargo, siendo conscientes que la SEDEMA (Secretaría de Medio Ambiente) tiene a cargo gran parte de las áreas verdes de la ciudad, se realizó una búsqueda, donde se encontró el *Inventario de Áreas Verdes Urbanas 2017* (Tabla 3), mismo que propone la *Clasificación de categorías de áreas verdes*, la cual, consiste en 11 categorías y 38 subcategorías.

Mediante el análisis de dicho inventario, nos permitió ver varias cosas que nos llevan a decir que esta clasificación resulta ser obsoleta y ambigua, por varias razones: a) No existe un marco conceptual que permita identificar qué características o definiciones toma para hacer las distintas agrupaciones a las que les llama "categorías"; b) Menciona que dichas categorías se encuentran establecidas dentro de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, pero haciendo la revisión del instrumento no se hace mención de todas las categorías, ni tampoco establece los significados de dichos conceptos; c) No es claro, el motivo por el cual las "subcategorías"

Tabla 3. Clasificación de categorías de áreas verdes.

Categoría	Subcategoría
Áreas con características de protección	Zona de recarga de mantos acuíferos
Áreas con categoría de protección	AVA
	ANP
Áreas con vegetación reminiscente	Cerros
	Colinas
	Depresiones orográficas
	Promontorios
Áreas verdes complementarias o ligadas a la red vial	Camellones centrales y laterales
	Canales
	Plazas
	Vegetación arbórea, arbustiva y herbácea de glorietas
	Vialidades
Áreas verdes con estructura urbana	Azoteas verdes
Áreas verdes urbanas fragmentadas	Bordos
	Camellones centrales y laterales
	Canales
	Jardineras públicas y privadas
	Parques
	Terrenos baldíos
	Asistencia social con vegetación CDMX
	Deportivos
	Instituciones académicas privadas
	Instituciones académicas públicas
	Instituciones de salud pub/priv
	Jardines públicos
	Panteones
	Unidades habitacionales
Forestación urbana	-
Parques, arboledas y alamedas	Alamedas
	Arboledas
	Camellones centrales y laterales
	Jardines públicos
	Parques
Plazas y jardines	Plazas
	Jardines públicos
	Parques
Vivero	Plazas
	-

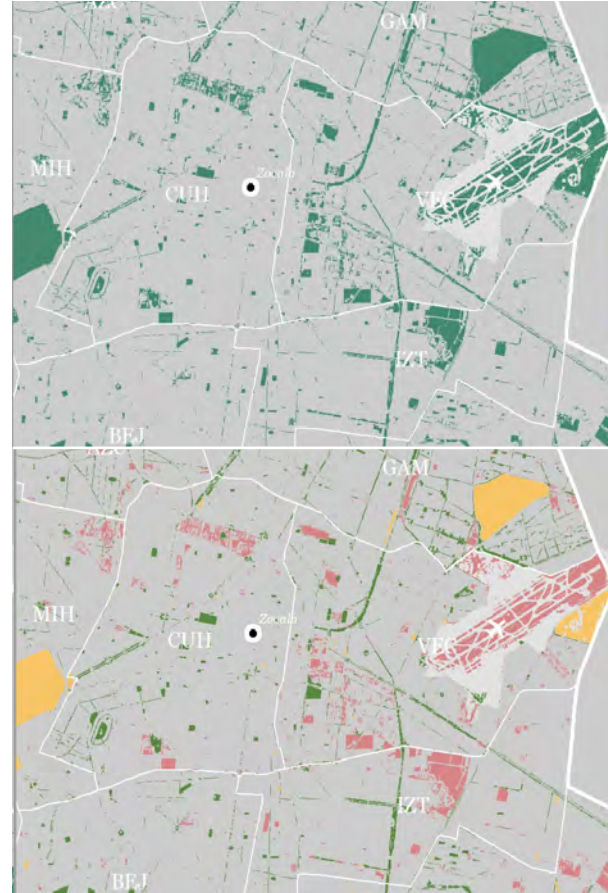
Fuente: Inventario de Áreas Verdes Urbanas 2017 de la SEDEMA.

se repiten en diferentes categorías, por ejemplo: en la categoría *Áreas verdes complementarias o ligadas a la red vial*, se encuentra el concepto de Plaza, pero se repite en al menos 2 categorías más: *Parques, arboledas y alamedas* y *Plazas y jardines*, lo cual provoca confusión, ya que, tampoco se define el tipo de plaza al que se refiere en las distintas categorías.

Otro problema que encontramos para el análisis de dicho inventario, es que no existe una correlación con el inventario anterior, ya que, como lo menciona la PAOT (2018), “las metodologías que se han empleado para realizar los inventarios de áreas verdes en la ciudad son diferentes y no permiten hacer una comparación directa entre ellos”, esto se puede identificar fácilmente cuando se revisa el índice de metros cuadrados de área verde por habitante entre los inventarios, principalmente entre los últimos dos: 2010 y 2017, en el primero, el índice establece que existían 17m² de área verde promedio por habitante en la Ciudad de México, muy por encima -nueve metros cuadrados por habitante- de lo que adjudican a organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (Teyssier, 2018); mientras que en el inventario del 2017 se establece que el índice alcanza los 7.5 m², pero en realidad ¿Es cierto que a cada persona le corresponde el número de metros cuadrados que indican los inventarios?, esta pregunta surge de los datos de área verde por habitante en relación a la distribución y accesibilidad de los espacios, arrojando resultados interesantes y que se prestan a ser analizados; vemos que aunque se han utilizado metodologías distintas si hay una relación entre los dos inventarios, ya que arrojan datos muy similares: por ejemplo que las alcaldías (delegaciones en 2010) con menor índice de área verde por habitante son Benito Juárez y Cuauhtémoc, pero que si comparamos -en términos de lo público- a

través de sistemas de información geográfica (SIG), lo que nos arroja es algo diferente: por ejemplo, la alcaldía de Iztacalco (IZT) en el último inventario se menciona que tiene un promedio de 5.0m²/hab superior al 3.6 de Cuauhtémoc (CUH) (véase mapa 1), la primera cuenta en su mayoría con muchos camellones vegetados adaptados como espacios de recreo y un polígono suficientemente grande que lo pone fuera de estar entre las alcaldías con un índice menor.

Mapa 1. Reclasificación de las áreas verdes urbanas.



El mapa superior muestra el Inventario de Áreas Verdes Urbanas 2017 de la SEDEMA (●), el cual considera áreas que no son de acceso público, sin embargo, las toma dentro del índice de áreas verdes por habitante; el mapa inferior, representa la reclasificación de elaboración propia (●), el cual no toma en cuenta espacios de carácter semipúblico (●) como es el caso del deportivo Ciudad Deportiva Magdalena Mixiuhca o privado (●) como el Aeropuerto de la Ciudad de México.

Fuente: elaboración propia, a partir del *Inventario de Áreas Verdes Urbanas 2017 de la SEDEMA*.

Pero a pesar de que existe este polígono, la pregunta anterior radica en que el polígono corresponde al macrocomplejo deportivo Ciudad Deportiva Magdalena Mixiuhca, que si bien es un deportivo que es propiedad del Gobierno de la Ciudad de México, muchas de sus instalaciones al interior tienen costo, lo que los vuelve un tanto de carácter semi-público, dentro de estas instalaciones, se encuentran por ejemplo: el Autodromo Hermanos Rodriguez, el Foro Sol, Palacio de los Deportes, Estadio Alfredo Harp Helú, Estadio Jesús Martínez “Palillo”, Escuela Superior de Educación Física, Centro Nacional de Desarrollo de Talentos Deportivos y Alto Rendimiento (CNAR), etc; dificultando que sea accesible y de disfrute para todos.

Podríamos resumir, que por su estado privado el polígono que corresponde al deportivo no se incluye dentro del índice, por lo que, la relación de metros cuadrados de áreas verdes por habitante se reduce, incluso por debajo del índice de Cuauhtémoc, con solo 1.68 m². Si aplicamos este mismo criterio a cada una de las alcaldías notamos que en cada una el índice es inferior.

Para la establecer dicho criterio, se realizó una reclasificación de los datos de la SEDEMA presentados en forma de tabulados

(tabla 4) y sistemas de información geográfica (mapa 2 y 3), los cuales, fueron analizados uno por uno con ayuda de Street View y medios digitales, con el fin de identificar aquellos espacios que por su naturaleza no son públicos, ya que, al elaborar un índice que indica los metros cuadrados de área verde por habitante, no se pueden considerar los espacios que sean de carácter privado, es decir, los espacios que se incluyen en este índice deberán ser de libre acceso, que cada individuo pueda disfrutar de ellos sin condiciones de uso y coste; a diferencia de los espacios privados, los espacios semi-públicos aparentemente permiten el acceso de toda la población pero se restringen ciertas conductas y hora, por lo que, estos últimos si se consideran dentro del índice.

De este modo, los espacios que se dejaron fuera de la reclasificación fueron: Azoteas verdes, Asistencia social con vegetación, Panteones, Unidades habitacionales, Huertos, Viveros, Parcelas agrícolas, Deportivos, Campos de golf y Áreas de infiltración (Aeropuertos, estadios, terrenos baldíos); no obstante, esto no quiere decir que no sean espacios que aporten ningún tipo de beneficio, si lo son, porque contienen elementos naturales que aportan al paisaje urbano.

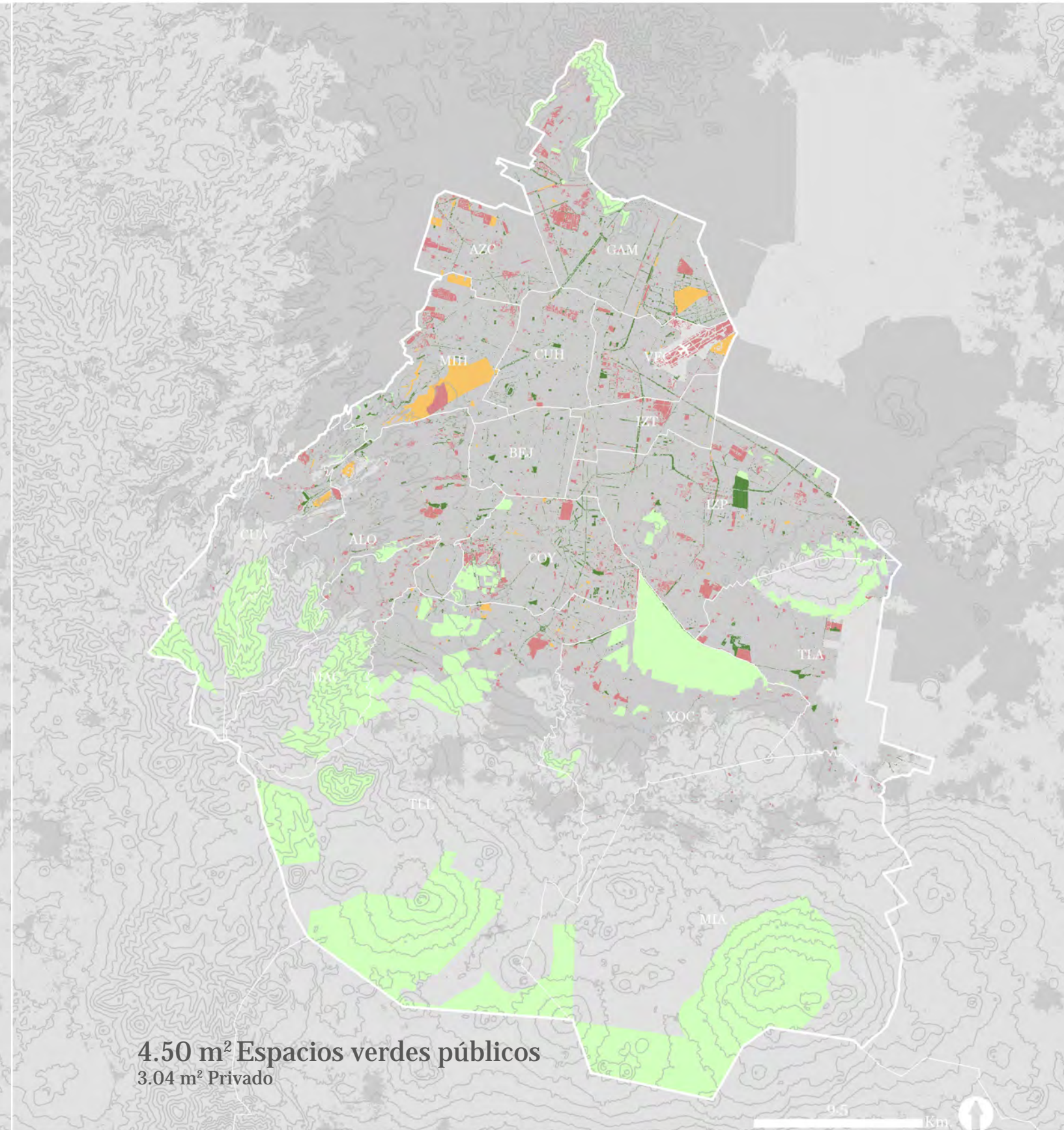
Tabla 4. Tabla comparativa de los índices de área verde por m²/ hab.

Clave de la alcaldía	Nombre	Inventario 2010			Inventario 2017			Inventario 2017 Reclasificado		
		Población total No específica censo	Superficie de áreas verdes	índice de m2 de área verde/hab	Población total Censo 2015	Superficie de áreas verdes	índice de m2 de área verde/hab	Población total Censo 2015	Superficie de áreas verdes	índice de m2 de área verde/hab
9	Ciudad de México	8,873,017	150,658,808	17.00	8,918,653	67,311,574	7.54	8,918,653	40,126,914	4.50
1	Azcapotzalco	729,193	16,604,845	10.80	400,161	3,980,867	9.9	400,161	1,521,837	3.80
2	Coyoacán	628,420	12,690,084	20.20	608,479	9,157,548	15	608,479	3,232,992	5.31
3	Cuajimalpa de Morelos	187,206	4,209,759	22.50	199,224	2,048,958	10.3	199,224	1,483,037	7.44
4	Gustavo A. Madero	1,184,099	19,368,012	16.40	1,164,477	7,851,620	6.7	1,164,477	5,125,520	4.40
5	Iztacalco	383,421	2,970,913	7.70	390,348	1,944,289	5	390,348	657,074	1.68
6	Iztapalapa	1,815,596	15,629,401	8.60	1,827,868	9,834,859	5.4	1,827,868	5,320,643	2.91
7	La Magdalena Contreras	239,595	1,591,283	6.60	243,886	1,335,114	5.5	243,886	632,451	2.59
8	Milpa Alta	130,511	541,247	4.10	137,927	309,724	2.2	137,927	44,331	0.32
9	Álvaro Obregón	729,193	16,604,845	22.80	749,982	4,910,626	6.5	749,982	2,453,488	3.27
10	Tláhuac	361,014	13,060,170	36.20	361,593	3,054,085	8.4	361,593	1,720,455	4.76
11	Tlalpan	651,839	7,917,052	12.10	677,104	6,530,745	9.6	677,104	1,600,734	2.36
12	Xochimilco	418,022	31,668,388	75.80	415,933	2,092,260	5	415,933	1,173,423	2.82
13	Benito Juárez	389,140	112,330	2.90	417,416	929,231	2.2	417,416	837,292	2.01
14	Cuauhtémoc	539,104	1,909,732	3.50	532,553	1,915,961	3.6	532,553	1,181,949	2.22
15	Miguel Hidalgo	372,050	13,800,790	37.10	364,439	5,607,701	15.4	364,439	8,699,509	23.87
16	Venustiano Carranza	430,022	3,103,270	7.20	427,263	5,805,150	13.6	427,263	4,442,179	10.40

Fuente: elaboración propia, a partir de los inventarios 2010 de la SEDEMA elaborado por el Instituto de Geografía de la UNAM, para el Gobierno del Distrito Federal; el Inventario de Áreas Verdes Urbanas 2017 de la SEDEMA; así como, datos del último Inventario 2017 eliminando aquellos espacios que son privados.

Mapa 2. Inventario de Áreas Verdes Urbanas 2017 de la SEDEMA.

Inventario de Áreas Verdes Urbanas 2017 de la SEDEMA (●). Fuente: elaboración propia, a partir de Datos abiertos de la Ciudad de México.

Mapa 3. Reclasificación del Inventario de Áreas Verdes Urbanas 2017 de la SEDEMA.

Espacios verdes públicos (●), de los cuales se descartan los espacios verdes de carácter privado (○) y semipúblico (○), además de que se hace la diferenciación con los espacios verdes de mayor relevancia ecológica (○) y que son inaccesibles. Fuente: elaboración propia, a partir de Datos abiertos de la Ciudad de México.

Por otra parte, para la reclasificación del índice también se dejan de lado las categorías de *Áreas con características de protección*, *Áreas con categoría de protección* y *Áreas con vegetación reminiscente*, ya que, son espacios verdes de carácter público, pero que por su escala y localización implican que su ritmo e intensidad de utilización sea menor, por lo que, los pone en punto donde su valor es más ecológico que recreativo. De igual manera, esto no quiere decir que no aporten ningún tipo de beneficio, todo lo contrario, por su valor ecológico se consideran fundamentales para la existencia del paisaje natural, además de que son las áreas que aportan mayores beneficios para la ciudad, como se detallo en el apartado anterior.

Es importante aclarar que, el medir los espacios verdes públicos no basta con un índice que lo contemple todo, es decir, que el índice actual limita las acciones sobre la producción y distribución de estos espacios, ya que, existe una divergencia entre los datos, como hemos evidenciado, no todos los espacios son públicos y tampoco todos los espacios tienen en mismo valor ecológico, por el cual, creemos que el índice debería estar divididos en dos índices, el primero, que contemple aquellos espacios verdes que sean de libre acceso y/o ayuden a la recreación; y segundo, dirigido a medir los metros cuadrados de área verde ecológica que ayuden a mitigar los problemas de contaminación de la ciudad, así como, mantener el equilibrio con los ecosistemas alrededor del paisaje urbano. Cabe resaltar que los índices propuestos en este texto serán desarrollados a partir de la *Estructura Ecológica Urbana* dentro de la aproximación tipológica caracterizada por el *Sistema Paisaje*.

Retomando la divergencia de datos, esta se debe principalmente al tratar de

cumplir con un supuesto dimensionamiento mínimo, que por un lado, podemos decir que la medida puede ser correcta en cuanto que todas las instituciones cumplan con esta meta, pero por otro lado, la misma meta hace que traten de meter todo aquel espacio que sea vegetado dentro del índice, aun, cuando su acceso no es libre.

Dentro de la periferia de la ciudad, existen espacios verdes que pertenecen al Suelo de Conservación y que son considerados dentro del índice de los metros cuadrados por habitante, que si bien, estos espacios son de suma importancia ecológica, también es cierto, que los habitantes no tienen acceso a ellos, por lo cual, estos espacios terminan siendo desconocidos por los habitantes (posible origen de la contaminación). Hablando puntualmente, este es el caso, de las barrancas, que se encuentran en las alcaldías de Miguel Hidalgo, Cuajimalpa de Morelos, Alvaro Obregón, La Magdalena Contreras; las cuales son espacios verdes que tienen un alto valor ecológico, ya que, funcionan como corredores biológicos que sirven de refugio a especies de flora y fauna, además que son reservorios hídricos, los cuales, ayudan a la infiltración del agua hacia los mantos acuíferos y muchas veces cuentan con la presencia de agua superficial como ríos o pequeños riachuelos, pero que al encontrarse en depresiones muy marcadas son de difícil acceso e incluso la visibilidad es casi nula por el dosel arbóreo, de este modo, también se dificulta su conservación porque al final resulta ser parte del territorio desconocido e invisible para la población de la ciudad.

En relación a la tabla comparativa 5, cabe mencionar que los datos de población fueron los mismos del Censo 2015 para igualar las variables, sin embargo, si lo comparamos la superficie reclasificada de las áreas verdes del

Inventario de Áreas Verdes Urbanas 2017 con los datos del Censo de Población y Vivienda 2020, sin tomar en cuenta que los datos tienen una diferencia de al menos 3 años, vemos que se obtienen datos aún más bajos que los obtenidos en la reclasificación. Por otro lado, observamos que el crecimiento poblacional sigue presentado un ritmo moderado de crecimiento, lo cual, podemos deducir que los espacios verdes públicos siguen siendo escasos.

Tabla 5. Tabla del índice de área verde por m²/ hab.

Inventario 2017 Reclasificado			
Alcaldía	Población total Censo 2020	Superficie de áreas verdes	Índice de m ² de área verde/hab
Cd. de México	9,209,944	40,126,914	4.36
Azcapotzalco	432,205	1,521,837	3.52
Coyoacán	614,447	3,232,992	5.26
Cuajimalpa de Morelos	217,686	1,483,037	6.81
Gustavo A. Madero	1,173,351	5,125,520	4.37
Iztacalco	404,695	657,074	1.62
Iztapalapa	1,835,486	5,320,643	2.90
La Magdalena Contreras	247,622	632,451	2.55
Milpa Alta	152,685	44,331	0.29
Álvaro Obregón	759,137	2,453,488	3.23
Tláhuac	392,313	1,720,455	4.39
Tlalpan	699,928	1,600,734	2.29
Xochimilco	442,178	1,173,423	2.65
Benito Juárez	434,153	837,292	1.93
Cuauhtémoc	545,884	1,181,949	2.17
Miguel Hidalgo	414,470	8,699,509	20.99
Venustiano Carranza	443,704	4,442,179	10.01

Fuente: elaboración propia, a partir de Inventario del Áreas Verdes Urbanas 2017 de la SEDEMA, así como, datos del Censo de Población y Vivienda 2020 de INEGI por municipio.

Ahora bien, en relación con el marco jurídico, analizamos la parte del instrumento de planeación en el cual se sientan las bases del inventario, el cual, es la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal (LAPTFD), la cual promueve el uso de técnicas y tecnologías que bien podrían producir un efecto contradictorio al desarrollo, es decir, la crítica surge, a partir de este uso de técnicas y tecnologías encaminadas al aprovechamiento eficiente de los recursos naturales (CDI, 2016), llamadas *ecotecnias*, las cuales son empleadas como soluciones a ciertas necesidades del hombre (como individuo) y en este caso, utilizadas para aumentar los metros cuadrados de área verde por habitante a los 9m² establecidos por las misma Ley, pero tienen varios problemas en su incorporación, son tecnologías nuevas que presentan riesgos al no estar familiarizadas con ellas, por un lado, al aplicarse estas ecotecnias debe tomarse en cuenta que como todo, es parte de un sistema, el cual cuenta con elementos fundamentales y uno de ellos, quizá el más importante son los actores sociales, en los cuales debe existir una apropiación (cultural) de lo tecnológico, sin ello, el sistema sería abandonado, lo que representaría un gasto económico y energético desperdiciado.

Con lo anterior, no estamos diciendo que la ley en su totalidad sea mala o esté en contra del desarrollo eficiente y equitativo, pero sí de algunos de sus artículos, por ejemplo:

“Las Delegaciones que no cuenten con 9 metros cuadrados de área verde por habitante, deberán incrementarlo buscando alcanzar este objetivo con alternativas para la creación de nuevas áreas verdes como son: azoteas verdes, barrancas, retiro de asfalto innecesario en explanadas, camellones, áreas verdes verticales y jardineras en calles

secundarias”. (LAPTF, 2019, Art.10 Fracción VIII)

Lo dicho aquí, supone que los espacios verdes se aumenten para alcanzar el índice estándar de los 9m², pero se olvida que los metros cuadrados que le corresponden a cada habitante deben ser de su disfrute o recreación, cuando se refiere a azoteas verdes y áreas verdes verticales (muros verdes) no se pueden recrear en ellos, simplemente se vuelven elementos visuales privados en su mayoría, e incluso pueden ser cuestionables desde el punto de vista de los servicios ecosistémicos que proveen.

Es necesario recalcar, que estas ecotecnias si generan beneficios y como lo dice Pérez (2016: p.9) “Al igual que los árboles y la vegetación en el terreno natural, un techo verde provee sombra y elimina el calor del aire a través de la evapotranspiración”; no obstante, siguen siendo espacios verdes privados (construidos por inmobiliarias), que no permiten un uso, ni beneficio colectivo, además de contar con un bajo valor ecosistémico.

En relación con el gasto económico y energético, resultan ser costosos, según un proyecto realizado por la Universidad Autónoma de México (Unidad Azcapotzalco) citado por Pérez(2016: p11), determinan que los precios de las azoteas ajardinadas rondan entre los \$1,224.00 a \$5,000.25 pesos mexicanos mas I.V.A por metro cuadrado.

Dentro de un modelo de crecimiento expansivo de baja densidad y de autoconstrucción (es decir, no planeado y sin cálculos estructurales), como el mexicano, es muy difícil tratar de replicar la idea de muros y azoteas verdes como ocurre en otros países, principalmente, porque solo unos cuantos individuos lo pueden pagar y mantener, mientras que más de la mitad de la población

seguirá con la necesidad de espacio verde público de calidad.

Con relación a la polarización de clases, existe otro punto dentro de la ley que fomenta el modo de producción de espacios verdes en el marco del modelo neoliberal (del mercado verde), ya que, promueve el otorgamiento de estímulos fiscales, financieros y administrativos a quienes: “Adquieran, instalen y operen las tecnologías, sistemas, equipos y materiales o realicen las acciones que acrediten prevenir o reducir las emisiones contaminantes establecidos por las normas oficiales mexicanas y las ambientales para el Distrito Federal...”(LAPTF, 2019, Art.72 Fracción I).

En consecuencia, en un país donde no existe la “redistribución económica” (Canto, 2019), es decir, donde los ricos pagan impuestos casi a la par o incluso menos que los pobres como efecto de la incorporación del régimen fiscal opcional para grupos de sociedades, los problemas sociales se agravan avivando el comportamiento individual, antes que el colectivo, es decir, la implementación de mecanismos para incrementar las áreas verdes a través de muros y azoteas verdes no corresponde a una visión que integre la escala urbana, sólo son acciones a una microescala que difiere en la integración social.

Dicho brevemente, la Ciudad de México se encuentra envuelto en una serie de disparidades tanto técnicas como jurídicas, donde, la información se ha vuelto difícil e inaccesible, esto por diversos factores: 1) porque no está actualizada, 2) no está digitalizada o, 3) incluso no existe, además de que, vemos que la información que podemos encontrar cuenta con algunas inconsistencias, dado que, se encuentran obligados a cumplir con los supuestos de los organismos internacionales o simplemente por que los sitios pasan por un proceso de veda electoral.

A lo largo de nuestra formación como Arquitectos Paisajistas nos hemos encontrado con estos vacíos de información, por un lado porque las entidades administrativas no cuentan con sistemas de información geográficos o el levantamiento de datos es programado por periodos como en el caso de los censos y conteos poblacionales, lo que en repetidas veces, nos ha llevado a generar nuestra propia información a partir de recursos gratuitos y de alta calidad como lo son las imágenes de alta resolución, multispectrales, análisis de modelos digitales de terreno, etc.

2.5. Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada

Ahora bien, una vez expresado el problema, hemos empleado herramientas como el NDVI Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada, la cual, es una herramienta para la medición del estado fitosanitario de las plantas que a partir de las frecuencias del Infrarrojo cercano y el Rojo visible se observa su salud dependiendo de cómo es que absorbe o refleja la luz en su estructura celular (por medio de la clorofila) de cada individuo (EOS, s.f.).

Para procesar las imágenes, fue necesario descargar imágenes multispectrales del sitio Servicio Geológico de la Estados Unidos con resolución de 30m por pixel, obteniendo imágenes en formato .tif, posteriormente, estas fueron trabajadas en Global Mapper 19, en donde, se trabajó con la herramienta Raster calculator, aplicando la fórmula predefinida de $((B4-B3)/(B4+B3))$ de NDVI (Landsat 5 TM), en la cual, B4 se refiere a la banda del Infrarrojo Cercano NIR y B3 es el Rojo Visible RED. Después de ello, la imagen resultado se exporta en formato .tif para ser trabajado en ArcMap 10.5, donde se reclasifico de la manera

Tabla 6. Reclasificación de valores del NDVI Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada.

Reclasificación del Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada			
Color	Rural	Urbano	Espacio que corresponde
●	-	(1)-(0.8)	Espacios de mayor humedad (riego extenso)
●	(1)-(0.8)	(0.8)-(0.63)	Arbolado o arbustos
●	(0.8)-(0.64)	(0.63)-(0.6)	Pastos o matorrales
●	(0.64)-(0.05)	-	Agrícola
●	(0.05)-(-1)	(0.6)-(-1)	Construido

Fuente: Elaboración propia, a partir del análisis de imágenes satelitales.

en que se muestra la tabla 6. Es necesario mencionar que debido a que el índice muestra la salud de la vegetación, la imagen exportada tuvo que ser trabajada en dos partes: rural y urbana, ya que, la vegetación dentro de la mancha urbana presenta un estrés hídrico superior al exterior, de este modo, las lecturas eran falsas en una de las dos partes, por lo que, los valores se ajustaron en dos lecturas.

Dichos ajustes, se hicieron de forma manual apoyados de las imágenes multispectrales y de mapas satelitales como los de Google Maps, Google Earth y Street View para identificar de manera más exacta el tipo de espacio que lo compone. Si bien, existen índices con mayor precisión, se hizo utilización de este por varios motivos: a) es uno de los índices más comunes para la identificación de la vegetación; b) la medición del índice se determina a través de una escala que va de -1 a 1; c) los recursos son alta calidad y la descarga es gratuita.

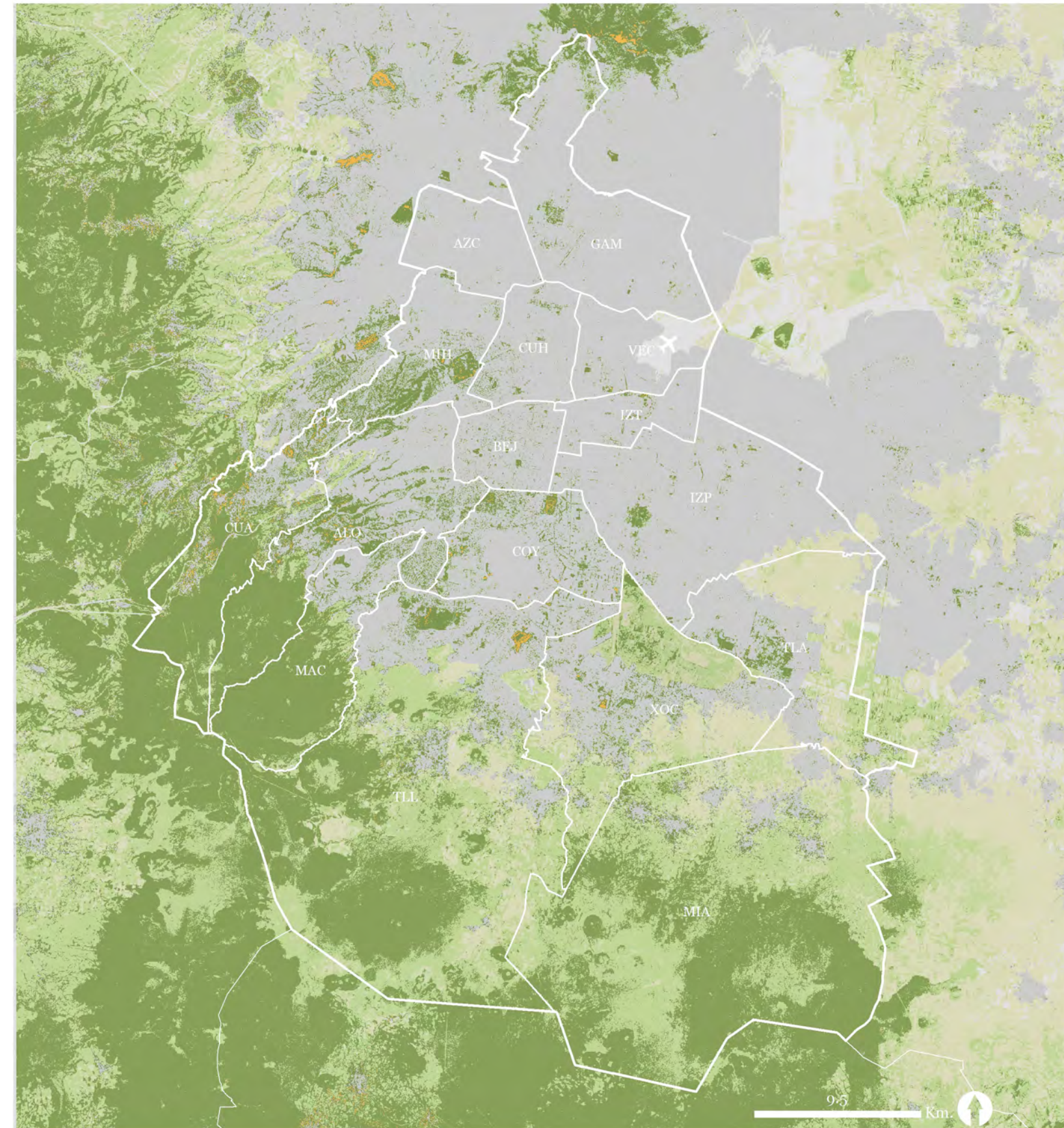
En cuanto al mapa 4, cabe destacar que como el índice mide la salud a través del estrés hídrico, es decir que, por medio de la cantidad de agua dentro de las estructuras celulares, se determina el tipo de espacio verde que puede ser, como se definen a continuación: los Espacios de mayor humedad (●) pueden ser referidos a espacios verdes como deportivos o

campos de golf que por sus exigencias y tipo de vegetación (ornamental) que requieren de grandes consumos de agua; el siguiente, Arbolado o arbustos (●), se refiere a los individuos de talla grande (mayores a 5 metros cuadrados de fronda), como lo pueden ser bosques o conjunto de individuos de al menos el tamaño del pixel; Pastos o matorrales (●), son definidos como especies vegetales de bajo consumo hídrico; Agrícola (●), representan el valor más bajo, incluso por debajo de los pastos y matorrales, esto es dado, porque las áreas agrícolas de la Ciudad de México, son intermitentes o de temporal y se encuentran en un constante estrés hídrico por los bajos índices de precipitación.

Simbología

- Límites administrativos de las alcaldías
- Espacios de mayor humedad (Riego intenso)
- Arbolado o arbustos
- Pastos o matorrales
- Agrícola
- Construido / sin presencia de vegetación

Mapa 4. NDVI Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada.



Muestra la presencia de vegetación de acuerdo a su grado de humedad y vigorosidad. Fuente: elaboración propia, a partir de una imagen multispectral Planet 5m. de diciembre 2019.

2.5.1. Vacíos de vegetación

Inicialmente, la elaboración de este índice nos permite tener un acercamiento técnico sobre la distribución de los espacios verdes públicos dentro de la ciudad, además de que dicho índice nos permite visualizar la relación fuera de los límites administrativos de la Ciudad de México. De este modo, se se hace utilización de *focal statistics*, la cual de manera general, calcula una imagen raster donde determina el nivel de vecindad pixel por pixel alrededor de una ubicación, en este caso, la ubicación es determinada por el NDVI, es decir, que se hace uso del Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada para introducirlo al *cálculo de focal statistics* para encontrar las agrupaciones de los espacios verdes en forma de manchas mayores a 500m (posibles núcleos y corredores), como se puede observar en el mapa 5, donde es clara la falta de espacios verdes públicos. El mapa representa agrupaciones de polígonos de las áreas verdes, donde los de color blanco (○) son definidas como áreas con altos números de vegetación, seguido de el, el color gris claro (◐) representa las agrupaciones de menor grado, pero que siguen siendo importantes conjuntos de vegetación conectado, mientras que, el color gris oscuro (◑), expresa los grupos de vegetación que aun presentan cierto potencial de conectividad con los espacios verdes de su contexto, y por ultimo, el color negro (●) resulta ser donde los espacios verdes son pobres en vegetación, por ende, donde no existe una continuidad de las áreas verdes. Este fenómeno se hace presente en las alcaldías del nor-oriente: Gustavo A. Madero, Venustiano Carranza, Iztacalco, Iztapalapa y Tláhuac. De esta forma podemos constatar que la distribución de las áreas verdes no es equitativa y están distribuidas principalmente en el poniente y al sur, siendo que este último

en su mayoría es lo que pertenece al Suelo de Conservación (-).

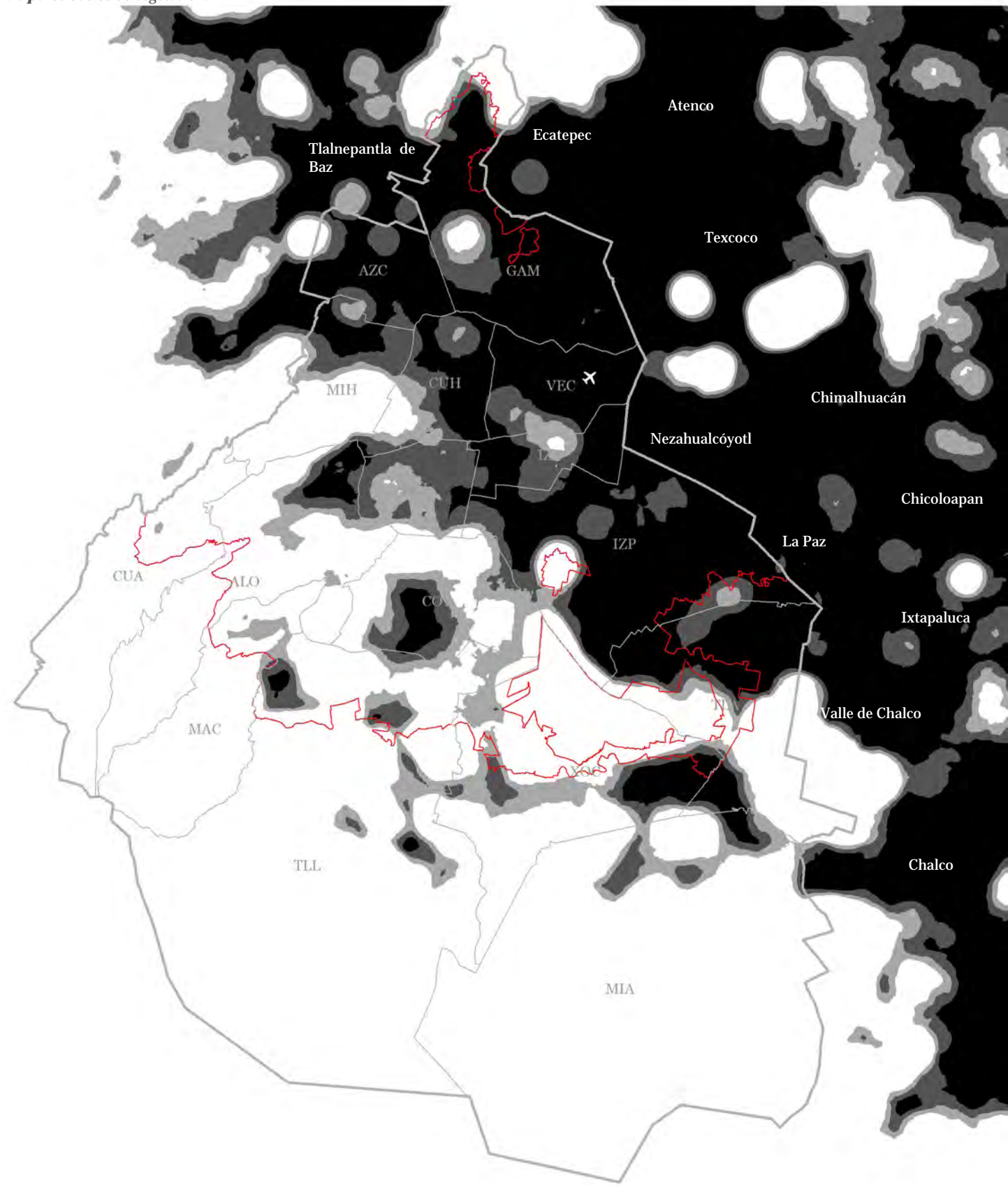
Hay que hacer notar que, esta distribución sobre el Suelo de Conservación no asegura que los habitantes de esas comunidades (regularizadas o no) tengan acceso a espacios verdes públicos, es decir, que los espacios verdes si tienen un valor ecológico importante, pero no quiere decir que los pobladores tengan acceso a espacios de recreación al interior de la estructura edificada.

También podemos mencionar, que esta distribución espacial no es un problema de hace unos cuantos años ni tampoco que es un fenómeno simplemente físico, es decir que, también ha respondido a una distribución social que data desde la época colonial, como se abordó en el capítulo anterior, por un lado, porque corresponde al suelo lacustre del antiguo Lago de Texcoco lo que genera que no se haya podido establecer vegetación de la misma manera que sucede cerca de las elevaciones, pero además, porque el crecimiento de la ciudad estuvo mayormente dirigido hacia el poniente, cerca de las montañas como si de una expresión de poder se tratase.

Simbología

- Suelo de Conservación
- Límites administrativos de las alcaldías
- Áreas con un muy alto número de vegetación
- ◐ Áreas con un alto número de vegetación
- ◑ Áreas con un nivel medio de vegetación
- Áreas con un bajo o nulo número de vegetación

Mapa 5. Vacíos de vegetación.



Vacios de vegetación, dados por el color negro. Fuente: elaboración propia, a partir de la herramienta de focal statistics aplicada al NDVI reclasificado.

2.5.2. Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada Estacional

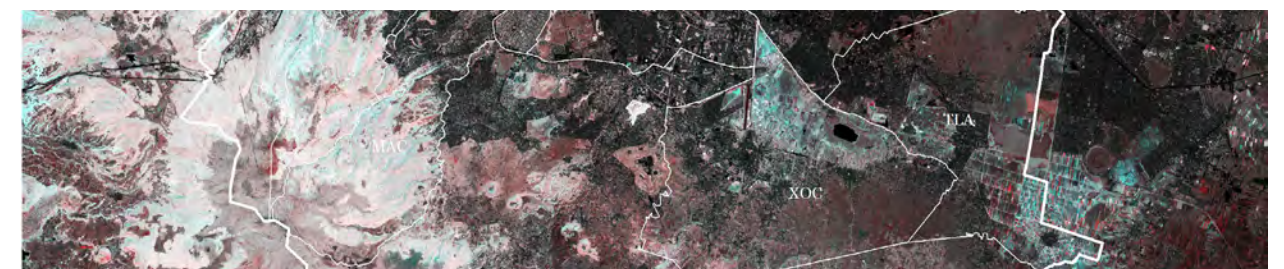
De las áreas que más destacan aparte de las alcaldías antes mencionadas, son áreas geográficas puntuales en las demás alcaldías, como es el caso de la alcaldía Álvaro Obregón donde se encuentran colonias como Ampliación Lomas de Santo Domingo, Abraham M. Gonzalez, Barrio Norte, etc. que cuentan con muy pocos espacios verdes públicos, los cuales, se quedan como en una especie de isla, rodeados en su mayoría por construcciones, además de que, son las áreas donde las barrancas se diluyen con el resto de la ciudad, en otras palabras, las barrancas y depresiones orográficas no alcanzan a penetrar hasta esas colonias, por lo cual, es espacio verde se reduce. Otra colonia es Pedregal de Santo Domingo, así como, parte del Pedregal de Santa Úrsula en Coyoacán, la cual cuenta con espacios verdes de tamaño diminuto y, sumado a ello, son de las colonias más densamente pobladas de la Ciudad de México; también destaca, Santiago Tulyehualco en Xochimilco, parte de Tláhuac y Milpa Alta, donde es evidente que el único espacio verde público es el Bosque de San Luis Tlaxialtemalco, el cual, no es capaz de conectarse por medio de corredores a otros espacios verdes públicos, esto sin sumar que, la mancha urbana continua creciendo hacia el piedemonte del Volcán Teuhtli (hacia el norte de Milpa Alta).

Hasta ahora, los espacios verdes en general se han visto de manera fija en el tiempo, es decir que, los estudios han sido marcados por unidades de tiempo con períodos bastante largos en su desarrollo, en el cual, el periodo de observación del fenómeno es demasiado corto y estático, en consecuencia, también genera que el objeto de estudio se convierta en

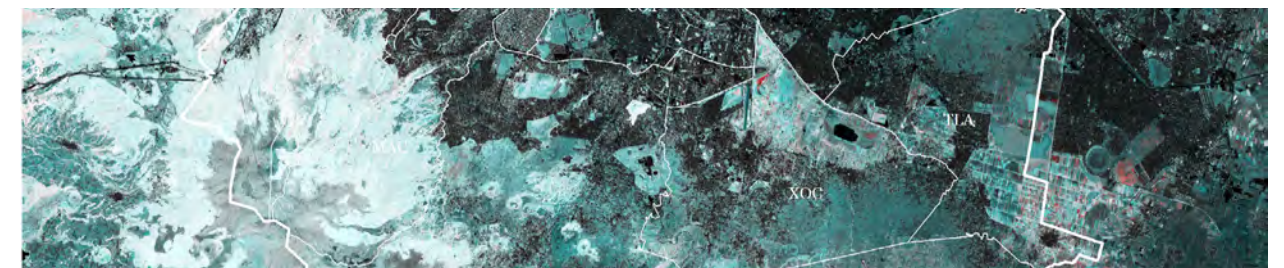
un elemento petrificado o estático, si bien, esta metodología funciona para muchos elementos inertes, no necesariamente funciona para los espacios verdes públicos, considerando que, son espacios que albergan seres vivos, lo cual, conlleva considerar que los fenómenos son cíclicos y que los ciclos suponen de fases o estaciones. Por ello, es que en esta aproximación se considera que el estudio de los espacios verdes públicos deben ser estudiados a partir de las estaciones del año: invierno, primavera, verano y otoño; como unidades mínimas de tiempo.

Es importante decir que, se comienza con la estación de invierno, ya que, es la que primera estación con la que inicia el año (21 de diciembre y finaliza el 20 de marzo), en este orden, se trabaja con imágenes multispectrales obtenidas de Sentinel, las cuales, se les aplica el mismo procedimiento que el NDVI anterior con Global Mapper 19. Después, se compararon a través de la herramienta *Image Analysis* de ArcMap 10.5, donde se trabajo generando bandas compuestas (*Composite*), es decir, que se genera un raster temporal que junta las bandas de ambas imágenes del NDVI, posteriormente, el raster temporal se exporta a un .tif de 8 bit, el cual, se le renombran las bandas con los nombres de las estaciones analizadas, de este modo, se obtiene una imagen compuesta en *R* (Rojo)*G* (Verde)*B* (Azul), donde la banda Roja se selecciona como la estación inicial y en Verde y Azul se les asigna la estación final, por ejemplo, empezando a observar la diferencia de la vegetación entre Invierno a Primavera, la banda Roja se le asigna la estación Invierno y a las bandas restantes la estación de Primavera. Lo anterior genera una imagen prácticamente en tonos rojos y azules, lo cual significa rojo (●) se refiere a la pérdida que hubo de estación inicial a estación final, azul cian (●) hace

referencia a la ganancia de vegetación que hubo de estación inicial a estación final, el color blanco (○) hace referencia a que la vegetación no presento cambio alguno, por último, el color negro (●) carece de vegetación.



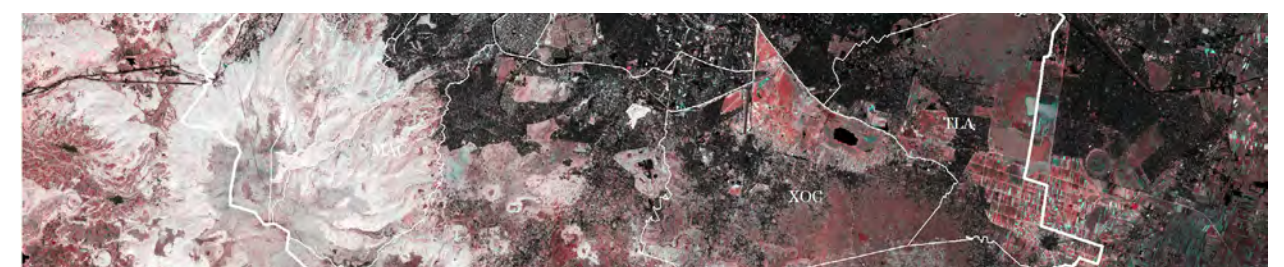
Invierno a Primavera



Primavera a Verano



Verano a Otoño

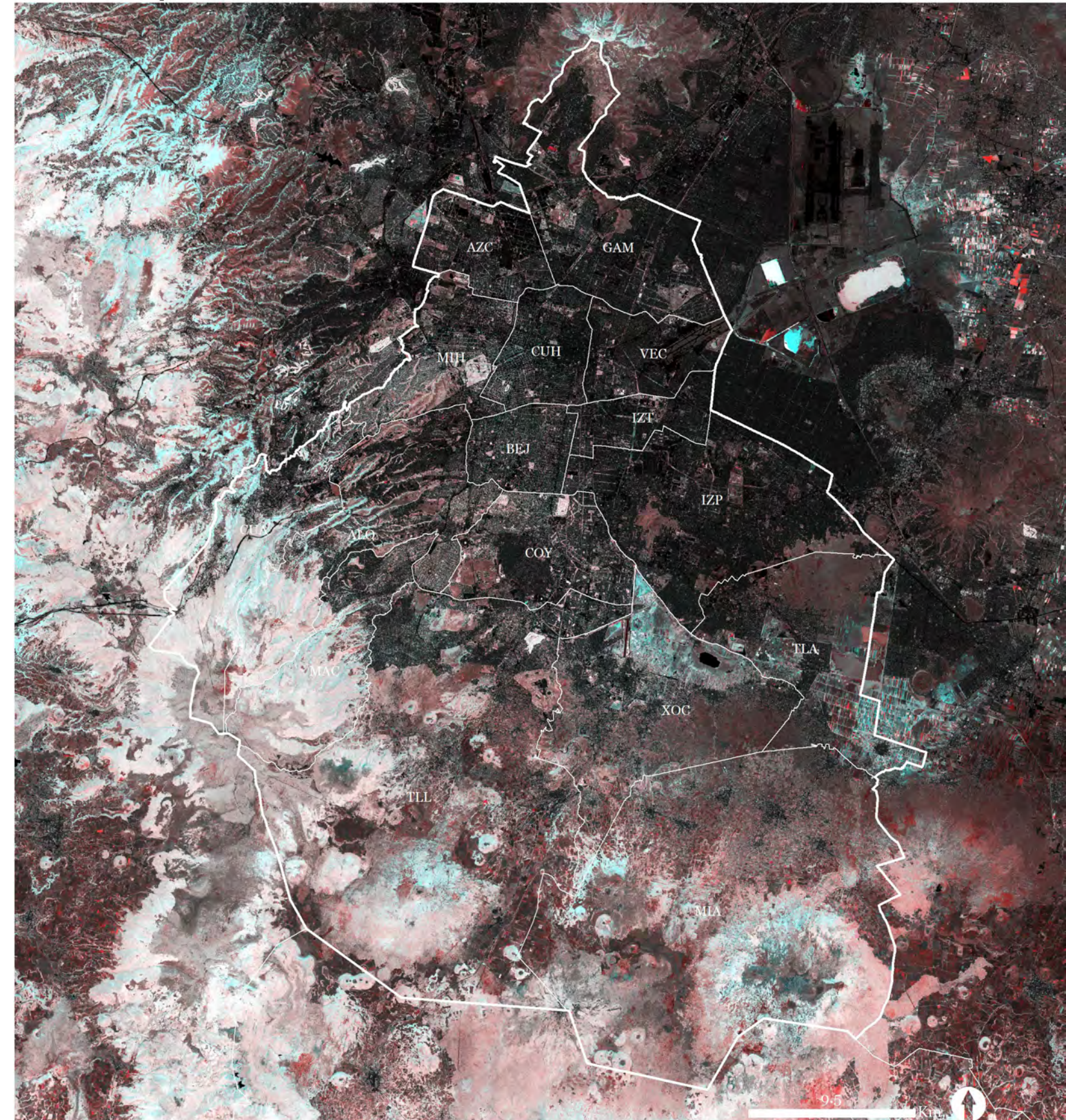


Otoño a Invierno

2.5.2.1. Invierno a Primavera

Siendo esta la estación con la que inicia el año, observamos que existe un marcado crecimiento de la vegetación en primavera, si bien, existe una presencia del rojo en esta imagen, sin embargo, lo que más destaca es la presencia del azul, de esta forma se ilustra la llegada de la primavera, la primera etapa de reverdecimiento de la ciudad, por ello, es que la siembra de la producción de agrícola que inicia en primavera, como se puede apreciar en la alcaldía Xochimilco, Tlalpan, Milpa Alta y Tláhuac; por otro lado, en la época de invierno las partes con mayor altitud presenta nevadas de forma esporádica, con lo cual, cuando se acerca la primavera el agua (hielo) empieza a descender hacia los valles, de este modo, es que la zona de barrancas en las alcaldías de Alvaro Obregón, Cuajimalpa de Morelos y Miguel hidalgo presentan crecimiento de la vegetación en las depresiones del relieve. También en las zonas altas de color blanco se aprecia que la vegetación perteneciente al bosque presenta ligeros cambios, y las áreas porximas de color azul, corresponden a áreas de pastos principalmente.

Mapa 6. Raster de la diferencia entre NDVI de la estación de Invierno a Primavera del 2019.



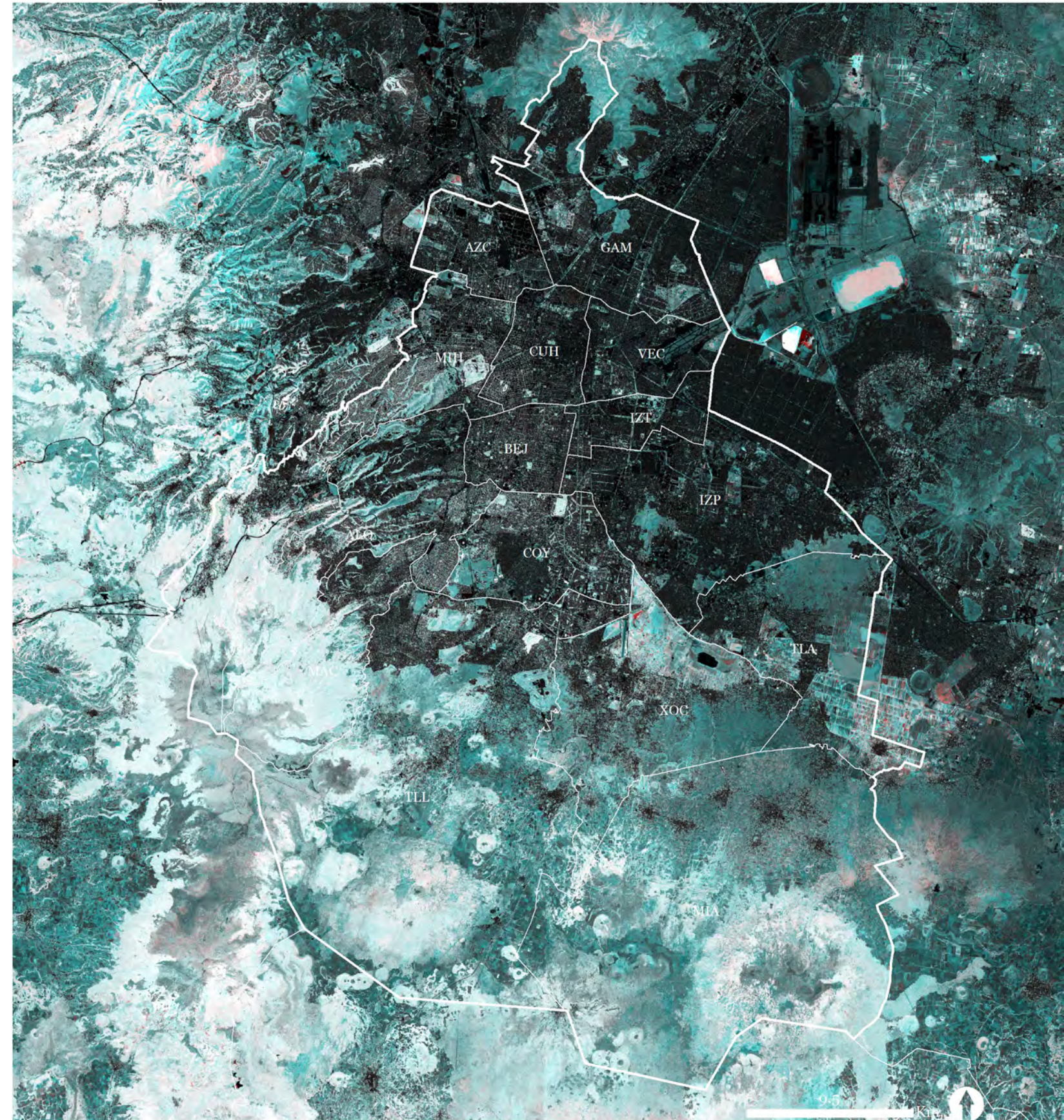
Fuente: elaboración propia, a partir de los NDVI de cada estación.

2.5.2.2. Primavera a Verano

En el mapa 7 se observa como color predominante al azul cian, lo cual significa que se trata del periodo con mayor vegetación del año o el auge del reverdecimiento de la ciudad y floración de las plantas, ya que como se mencionó en primavera inicia la época de siembra y posteriormente en verano se inician las primeras cosechas, teniendo a las parcelas agrícolas en su mayor vigor y crecimiento, sumado a esto, el inicio de la época de lluvias en mayo y junio permite que los ecosistemas, como el matorral, que forman parte de la Ciudad de México se establezcan con mayor fuerza, de este modo, en esta época las pérdidas de vegetación son mínimas. Para ilustrar lo anterior, se puede ver las barrancas del Poniente de la ciudad, las cuales presentan un tono más oscuro debido a que las lluvias presentes en las partes altas de las sierras van hacia estas depresiones formando riachuelos y escurrimientos intermitentes, aumentando la humedad del suelo, lo que incentiva el crecimiento de vegetación.

En cuanto a la presencia de las áreas de color blanco en las zonas altas de la Sierra de la Cruzes y en menor medida en la Sierra de Guadalupe, se trata de las zonas de bosque de pino, encino y oyamel, donde la vegetación se mantiene a lo largo del año, por el otro lado, el Cerro de la Estrella, cuyo ecosistemas es el bosque inducido y las parcelas agrícolas, así como la Sierra Santa Catarina con el ecosistema de matorral y parcelas agrícolas, no presentan las características de las zonas altas antes mencionadas, siendo que esta época es donde se revegetan estos formas del relieve y en las otras épocas presentan una desecación.

Mapa 7. Raster de la diferencia entre NDVI de la estación de Primavera a Verano del 2019.

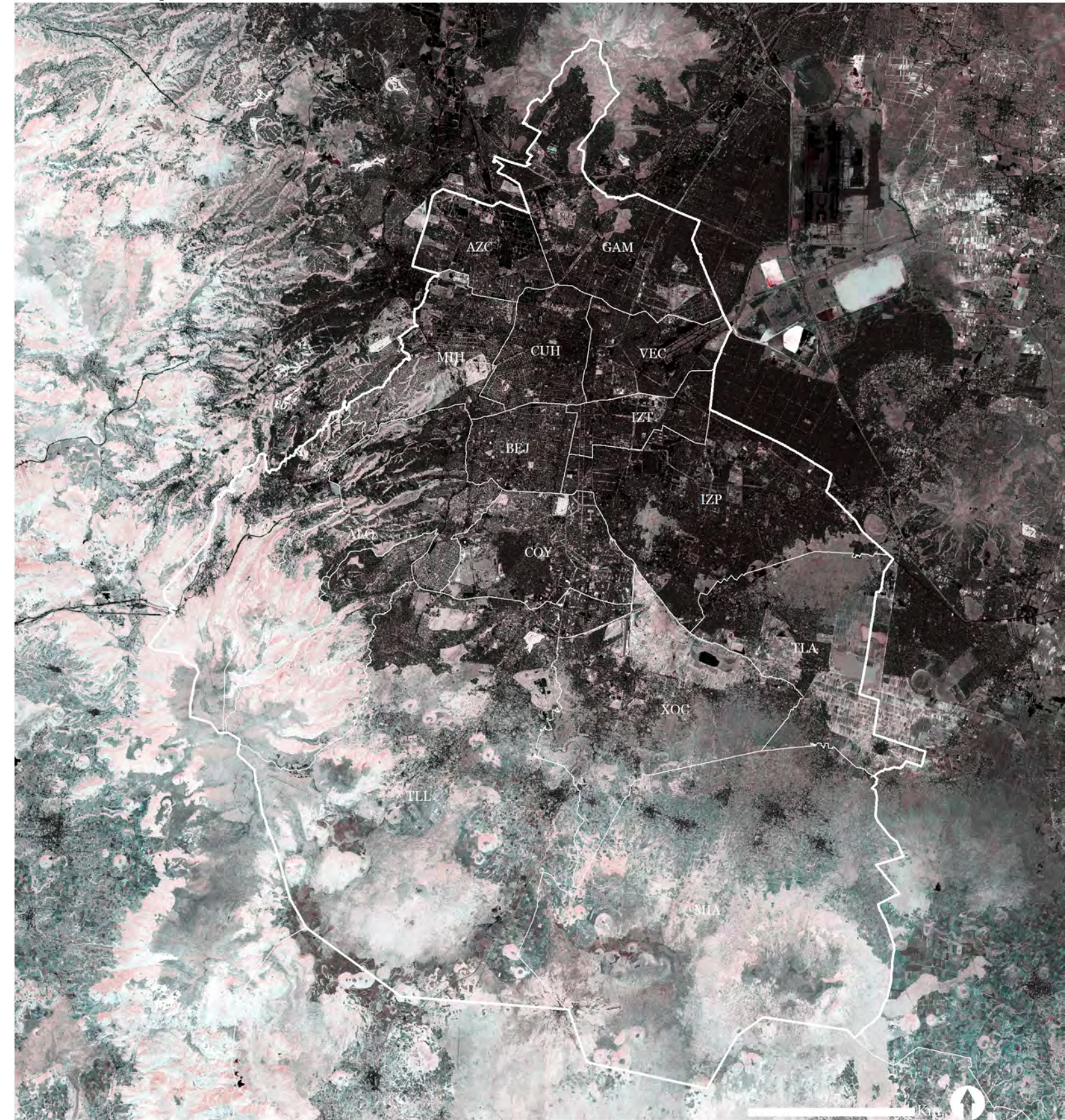


Fuente: elaboración propia, a partir de los NDVI de cada estación.

2.5.2.3. Verano a Otoño

En la época de otoño los índices de precipitación disminuyen radicalmente, aunque el clima se mantiene no cambia considerablemente, es decir, que por el día la temperatura es ligeramente mayor, pero en la noche desciende drásticamente. De este modo, esta época se convierte en la época transicional hacia la temporada de secas. En este mapa se observa cómo es que el crecimiento de la vegetación se contrae en los ecosistemas de matorral y áreas agrícolas, sin embargo las áreas donde su crecimiento perdura es en los piedemonte, ya que, al inicio de otoño sigue habiendo presencia de agua que escurre de las elevaciones adyacentes. Al interior del paisaje urbano, se observa que la dinámica es diferente, ya que ahí se observa pérdida de vegetación, dado que los días de lluvia son reducidos. También, observamos cómo es que existen puntos dentro de la ciudad donde la vegetación se mantiene en color blanco, es decir que no pierde volumen, esto se debe, a que las áreas donde suceden estos fenómenos, en su mayoría corresponden a predios de Deportivos, Casas Club y Campos de golf; como se había mencionado en la tipología, estos espacios por su condición privada requieren de mayor consumo de agua y mayores requerimientos energéticos por sus características de prestación de servicios, fundamento por el cual no se toman en cuenta dentro de lo público en la aproximación tipológica.

Mapa 8. Raster de la diferencia entre NDVI de la estación de Verano a Otoño del 2019.

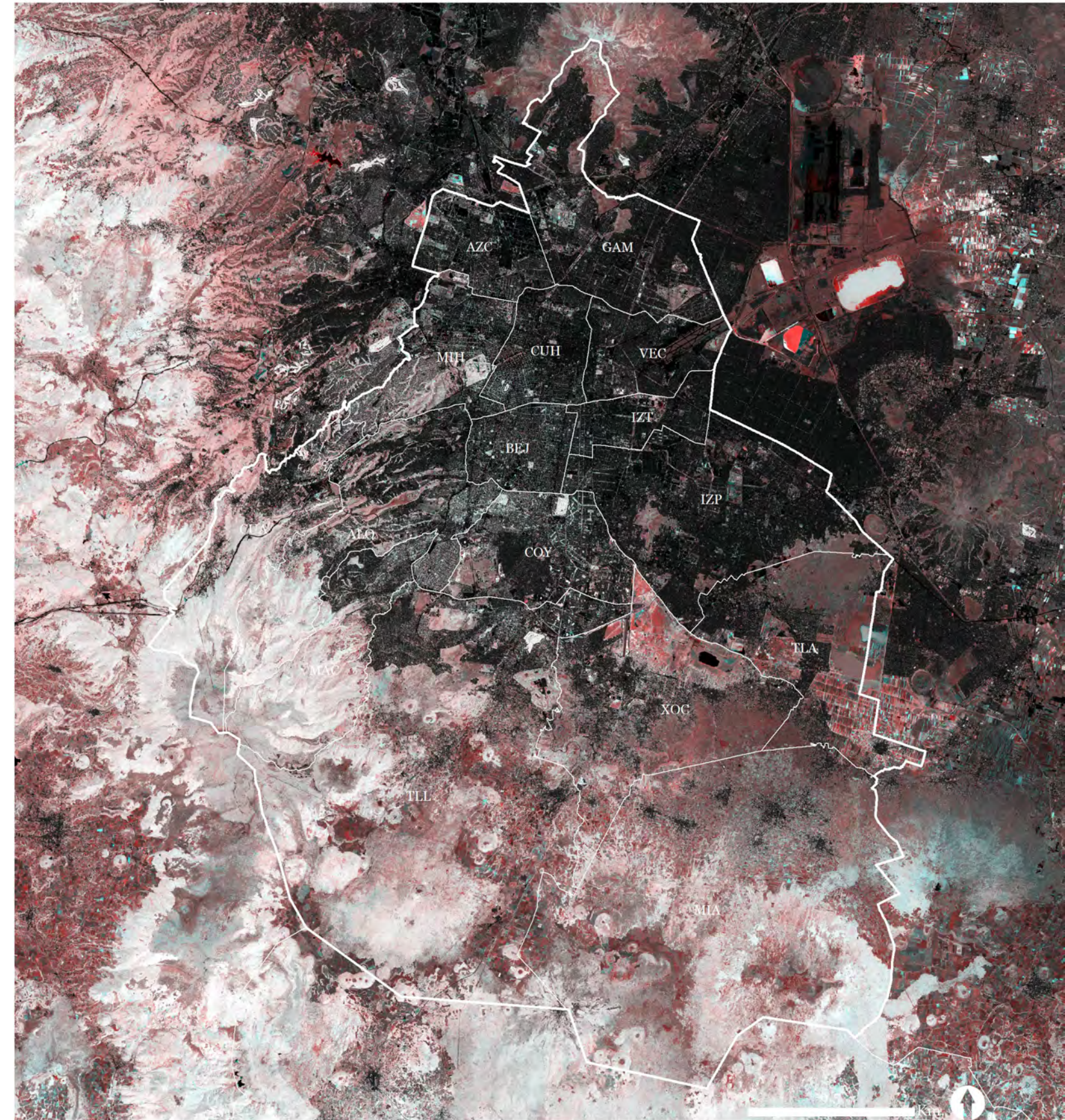


Fuente: elaboración propia, a partir de los NDVI de cada estación.

2.5.2.4. Otoño a Invierno

Como último periodo se tiene la comparativa del fin de la época transicional hacia la época de secas, donde las lluvias son escasas o casi nulas; en esta imagen, las áreas que más resaltan en color rojo, son las parcelas agrícolas, ya que mayormente, se convierten en áreas donde el suelo se encuentra en reposo para la siguiente cosecha, además que la humedad del suelo disminuye radicalmente. A su vez, los ecosistemas como el matorral también presentan la disminución de individuos o de follaje, ya que para muchas especies de estos ecosistemas comienzan las épocas de floración o incluso porque algunos individuos son perennes pero en algunas épocas se conservan en forma de bulbos o rizomas (criptofitas), desapareciendo su parte aérea.

Mapa 9. Raster de la diferencia entre NDVI de la estación de Otoño a Invierno del 2020.



Fuente: elaboración propia a partir de los NDVI de cada estación.

2.6. Aproximación teórica metodológica para la planeación, diseño y gestión de los espacios verdes públicos

Una vez descritas las problemáticas de planeación, gestión, diseño y visión general de los espacios verdes públicos dentro de la Ciudad de México, es necesario establecer una metodología que pueda contemplar un sistema de sistemas que logre la integración de dichos espacios verdes públicos, a partir de la Estructura Ecológica Urbana. A partir de ello es importante describir la concepción de un sistema, de acuerdo con González (2002), la *teoría de sistemas* permite generar un proceso de abstracción y esquematización para tener una mayor comprensión de la complejidad en las relaciones e interacciones existentes en dichos sistemas, teniendo en cuenta que es un sistema abierto y continuo que por ende se encuentra en un constante cambio y desarrollo.

Apoyado en esta teoría, y como varios autores sugieren en relación a la teoría de ecosistemas (Brugmann 1992; Tjallingii 1995), la ciudad se debe considerar como un *ecosistema físico* que integre componentes ecológicos, culturales y semióticos en forma de estructuras (Magalhães 2007, citado por de Almeida 2010). Dentro de este ecosistema cada estructura interna está caracterizada por tener propiedades y componentes que están definidos, cada espacio dentro de la estructura presenta su propia configuración, función y forma; debido a esto, se debe hacer uso de una tipología de diseño tomando como base la (EEU) Estructura Ecológica Urbana.

Frente a esta perspectiva, es fundamental pensar los espacios verdes públicos desde el ámbito tipológico, por la necesidad de situar los conceptos de la Estructura Ecológica Urbana, antes mencionados, y poder diferenciar los distintos espacios verdes dentro

del contexto mexicano, de esta manera, se permitirá guiar las intervenciones en temas de discurso, gobernanza, planeación, diseño, gestión y mantenimiento; ya que, cada espacio en términos tipológicos tienen funciones diferenciadas que deben ser entendidas en relación con su entorno. Lo que se ha podido verificar, ya sea en la literatura especializada, en manuales de diseño o en planes de desarrollo urbano es que no existe un marco de definición tipológico claro que permita intervenciones situadas y auténticas.

De esta manera, cuando se habla de la *Estructura Ecológica Urbana y del Sistema de Sistemas*, es fundamental referirnos al *Sistema Paisaje y el Enfoque Territorial* como aproximaciones teórico-metodológicas que ayudan a la planeación de espacios verdes públicos en forma de redes, siendo estas la base de la propuesta, así como, la visión que rige el presente documento. Se considera que, el Sistema Paisaje como marco teórico metodológico permite el entendimiento de la ciudad como un sistema complejo (ecosistemas natural y urbano), el cual se constituye por diversos subsistemas que a su vez forman estructuras en un orden jerárquico; dentro de estas, cada alteración de sus elementos influye directamente en todo el sistema, es decir, la ciudad se percibe como una unidad.

De acuerdo con Magalhães (2003) “el concepto de Paisaje Complejo nos lleva a identificar las estructuras espaciales relevantes que apoyan las interrelaciones entre los principales sistemas que lo componen.”, esto es, ver el territorio de una forma en la que todos los elementos que lo constituyen se analizan, diagnostican, planifican, diseñan y funcionan de tal manera en la que se puede generar una evolución y transformación del sistema, esto es que, la sociedad y los espacios conjuguen

de nuevo, así de este modo, se destaca que la ciudad es compleja y llena de interacciones, estas interacciones se dan en varios sentidos, uno de los más importantes en la planeación son aquellos que existen creando relaciones que traspasan transversalmente por medio de las escalas, es por ello que, la visión multiescalar dada por el *Enfoque Territorial* es muy importante, ya que, aborda problemas multidimensionales, partiendo de un concepto en el cual las relaciones, entre todos los actores involucrados en los diferentes niveles y dimensiones, son las que realmente van configurando el territorio. (Federico Morales, Fredy Jiménez, 2018).

Derivado de lo anterior, el Sistema Paisaje puede definirse, de manera sintética, como una configuración de estructuras ecológicas y urbanas establecidas a partir de jerarquías con una constante interacción e interconexión, que en su conjunto ayudan al equilibrio y funcionamiento del sistema complejo, resaltando la dinámica que este conlleva. Estas estructuras, como la Estructura Ecológica Urbana, son parte importante en la configuración del territorio, al ser compuesta por espacios verdes conectores, estos se presentan en distintas escalas y por lo tanto distintas complejidades de abordaje; siendo los ecosistemas naturales con mayor dimensión (generalmente rodeando la ciudad) como las reservas o áreas protegidas, aquellos espacios verdes fundamentales para el sostén ecológico a nivel territorial (Estructura Ecológica Urbana Principal), mientras que los espacios verdes dentro la urbanización son socialmente importantes y en su conjunto puede llegar a brindar un valor ecológico pero a una escala menor de los anteriores (Estructura Ecológica Urbana Secundaria).

Con esta lógica se incorpora el concepto de *continuum naturale* de Cabral, el cual

establece la integración de todos estos espacios verdes logrando permear los diferentes ecosistemas naturales de “afuera” hacia el interior de la ciudad, formando con esto un continuo. Para ello Caldeira Cabral (1980, p. 41-43) establece 4 principios fundamentales que se deben de considerar, para su correcto funcionamiento: 1) *continuidad*, 2) *elasticidad*, 3) *meandros* e 4) *intensificación*; el primero hace referencia a la característica de conexión de todos los elementos bióticos y abióticos que componen el sistema, con esto se evita una mayor fragmentación del ecosistema natural al dejar fluir de un espacio a otro dichos elementos, estableciendo una conexión entre los ecosistemas o bien corredores biológicos; en cuanto a la elasticidad, se habla de una adaptabilidad o flexibilidad de los sistemas y subsistemas “los elementos fundamentales del paisaje deben ser capaces de adaptación a la diversidad de situaciones” (*idem*), también es importante decir que esta adaptación tiene que formar parte de las propuestas en todas las escalas de abordaje; en cuanto, a los meandros el autor hace referencia a “aumentar el flujo energético total, al intensificar procesos vitales del paisaje” (*idem*), es decir, cuando el espacio verde (ecosistema) reduce su extensión debido a factores sociales o económicos se debe buscar el incremento de los límites territoriales, este aumento no debe ser sólo para una mayor dimensión, sino que debe comprender el aumento de flujos y su desarrollo equitativo para poder ser más eficiente y tener mayores interacciones, realizando una extensión de orla; en relación a este principio, el siguiente que es la intensificación parte de esta disminución de la extensión de los ecosistemas, realizando una compensación para poder mantener el equilibrio, con esto, se contrarrestan los impactos generados por dicha disminución.

Una vez descrito el continuo como

parte de la visión sistémica del Sistema Paisaje, es importante definir los componentes de la Estructura Ecológica, aunque se debe tener presente que también se considera una Estructura Cultural, principalmente conformada por las obras del ser humano como los son las edificaciones y caminos, sin embargo, en la que se profundizará, en este documento, será en la Estructura Ecológica Urbana, compuesta a su vez por subestructuras que la originan como lo son los elementos hidrológicos, geomorfológicos, litológicos, etc.

De acuerdo con Magalhães (1992) la EEU se divide en Estructura Verde Principal y Estructura Verde Secundaria, la primera abarca los ecosistemas que rodean a las ciudades o bien aquellos que tienen una gran importancia ecológica debido a su diversidad biológica y genética que estos presentan, también es importante mencionar su abordaje de escala territorial, debido a las características antes mencionadas, retomando la jerarquía del sistema, esta estructura es fundamental para que la estructura secundaria funcione en equilibrio y logre integrarse con esta misma, siendo que la estructura principal forma parte de los elementos que conforman la configuración del paisaje. En cuanto a la Estructura Verde Secundaria, esta considera los espacios verdes dentro de la ciudad como lo pueden ser las plazas, parques, camellones, etc; se plantea una función con un mayor peso social, ya que estos espacios tiene una mayor recurrencia en el nivel local y en el uso cotidiano de los mismos.

Siguiendo con la conceptualización del Sistema Paisaje, Magalhães (2001) establece para el diseño de la *Estructura Ecológica de Lisboa* dos principales sistemas que ayudan al entendimiento de la morfología del paisaje, siendo estos, los *Sistemas Húmedos* y

Sistemas Secos, con el primero se incluye las áreas adyacentes a líneas de agua o bien lechos de inundación, en otras palabras, se trata de las zonas de valles y por último las cuencas de recepción, siendo estas parte de las cuencas altas donde existe un cuerpo de agua (lago) a partir del cual los escurrimientos fluyen y descienden hacia las cuencas bajas; la principal característica del sistema es la humedad que las áreas mencionadas representan, siendo que estas son superficies que pueden ser permeables, lo cual, permitiría la infiltración del agua. Por el otro lado, el Sistema Seco abarca las cimas, pendientes y/o laderas por donde el sistema húmedo hace su recorrido. Si bien, esta caracterización a partir de sistemas es diseñado para Lisboa, también, permite su adaptación a otros territorios, siendo que, se pueda aplicar en el contexto de la Ciudad de México, tomando en cuenta que se realiza una adecuación de acuerdo con la morfología con la que cuenta la ciudad, así como las modificaciones de su paisaje debido a la urbanización, siendo que, esta aproximación teórica metodológica sea el punto de partida para lograr la planificación de los espacios verdes públicos en el contexto mexicano.

Como se explicó anteriormente, el Sistema Paisaje es una aproximación teórico metodológica que aborda la planeación sistemática de los espacios verdes, por lo que, los conceptos de escala, dimensión y actores son parte inherente de esta, con lo cual, dichos conceptos obedecen a la teoría del enfoque territorial retomada por Morales y Jiménez, en la cual, se define que los actores son la parte fundamental de esta aproximación, mientras que, la dimensión y escala son definidas como “las perspectivas desde donde actúan y dan lugar a las dimensiones territoriales y los niveles de las escalas espaciales desde donde se vinculan a los procesos de cualquier territorio”

(Morales y Jiménez, 2018, p.32), de este modo, se hace partir de 3 fundamentos principales, el primero, contempla los diversos *actores* que participan en la configuración del territorio (siendo su principal característica), mediante las relaciones que estos establezcan, haciendo hincapié en que no sólo se deben contemplar a los actores locales o bien residentes, ya que en realidad no son los únicos que se encuentran en constante interacción con el espacio, creando diversas dinámicas sociales, políticas y económicas, es decir que, aquellos actores no residentes también influyen de forma activa y al mismo tiempo, con ello, es importante analizar dichas relaciones en distintos ámbitos, escalas y niveles, teniendo con esto, un abordaje de distintas perspectivas, como lo señalan los autores; el segundo punto, las *dimensiones territoriales*, aportan distintos puntos de vista dependiendo de cada actor, debido a que cada uno tiene prioridades e intereses diferentes, por lo que se enfocarán y dirigirán las problemáticas de distintas formas, si bien, podrán presentarse grupos con objetivos afines, cada uno de los actores que los conforman presentan una postura singular, es por ello, la importancia de la multidimensionalidad, ya que el territorio no sólo se configura desde una sola perspectiva, influyen distintos sistemas y subsistemas que lo constituyen, por eso, es importante dejar en claro que las visiones sectoriales sólo provocan una fragmentación del mismo. Como tercer punto, las *escalas espaciales*, permiten comprender las posturas y problemáticas, así como las múltiples relaciones y actores, antes mencionados, que se encuentran en distintas escalas, como hacen mención Morales y Jiménez, “la pertinencia de una perspectiva multiniveles y multiescalas resulta evidente al considerar esta faceta que subraya la presencia de causalidades múltiples referidas a distintos niveles y escalas espaciales”

(*idem*, p. 46); para ilustrar esto, se pueden observar los distintos tipos de análisis, es decir que, el territorio estudiado puede ser analizado desde una perspectiva regional, en la cual, los diferentes sistemas naturales y urbanos que lo conforman se someten a un estudio de forma independiente, así como, sus actores políticos, económicos y sociales; pero también, existe la posibilidad de verse a una escala más pequeña, donde, el análisis se centre en un ecosistema o dos en específico, haciendo que los actores se reduzcan, pero hay que tener en cuenta que la comprensión de esta escala regional siempre será primordial para la escala local, ya que, si no existe un entendimiento de los diferentes procesos, relaciones e interconexiones en su totalidad, no es posible proponer soluciones acertadas a las problemáticas que sufre dicho territorio.

También se pueden destacar, las escalas político-administrativas, sin embargo siendo conscientes, es claro que los ecosistemas no se desarrollan a través de estos límites, con ello, podemos decir que las relaciones sociales y por lo tanto las ciudades tampoco corresponden a estos límites, ya que, se van generando continuos que rebasan cualquier línea establecida en un papel, con esto se retoma el ejemplo descrito, en el cual, no puede limitarse una visión enfocada a un polígono específico porque no se está estudiando la problemática en su totalidad, dada porque se conjuga en un sistema que es abierto y que marca relaciones hacia su exterior como ha su interior.

Por ello es necesario recalcar, que debido al manejo y planeación del territorio que se ha dado en todo el país y la falta de instrumentos que exploren más allá de los límites administrativos, es que la investigación presenta ciertas acotaciones, pero siempre con

la propuesta de visualizar el territorio de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México en su conjunto, es decir, que aunque se acotan ciertos elementos dentro del documento siempre son analizados desde una perspectiva de región vista como un sistema de subsistemas.

En síntesis, se puede decir que el *Enfoque Territorial* implica que se amplíe la visión hasta ahora limitada con la que se ha planificado las ciudades, ya que, se habla sobre multiescalas, multiactores y multidimensionalidad, haciendo visible la complejidad que conlleva la planeación del territorio, por lo que, implica establecer análisis interpolando todos los elementos y factores que conforman a dichos sistemas naturales, culturales y urbanos.

Después de determinar las directrices teóricas que permiten la planeación e integración de los espacios verdes públicos en la Ciudad de México, es necesario incorporar teorías sobre las problemáticas del orden social, político y económico, dado que, la ciudad no es un espacio apolítico, ya que, existen procesos históricos, sociales, económicos y ambientales que constituyen y moldean la ciudad, por lo que es necesaria la comprensión del concepto de espacio verde público dentro de la dinámica neoliberal por lo que se toma de referencia a Niel Brenner, Niel Smith y David Harvey considerando que el uso de estos espacios sirven como justificación de la acumulación del capital, al ser precisamente el carácter público el más vulnerable, ya que, este se ha manejado en discursos políticos como el bien de todos, aunque en la práctica sea lo contrario, la existencia de una esfera público-privada es prueba de ello. Asimismo, el conjunto de las interacciones que ha aumentado la desigualdad (*teoría del desarrollo geográfico desigual*), ha llevado a la disminución de la reproducción

social, es decir, que el mercado global ha permeado de tal forma que cuando se refiere a lo social, sólo se refiere a la mano de obra, en ese sentido, se cita a Pierre Bourdieu, con la *teoría de la reproducción social*, ya que concibe que la sociedad es más que solo un capital económico, y que con ello no debería existir una sociedad jerarquizada.

De manera que, es posible generar una perspectiva más amplia a partir de las teorías anteriores, de esta forma poder incidir en la solución de las problemáticas relacionadas con los espacios verdes públicos, mediante la propuesta de una base sólida que sirva de referencia para la planeación e integración de dichos espacios, siendo los principales articuladores, para poder lograr que los proyectos busquen la integración del medio natural, con lo construido, y así, generar beneficios reales para la población y los ecosistemas; por otro lado, se toma en cuenta los elementos descritos en *La Ciudad Cautiva* de Jose Miguel G. Cortés como ideologías opuestas al beneficio social, en otras palabras, en el diseño se deben dar soluciones reales a las problemáticas, así como la creación de espacios que fortalezcan la reproducción social.

2.7. Aproximación tipológica de los espacios verdes públicos de la Ciudad de México: Por una nueva propuesta

Considerando la aproximación teórico metodológica del Sistema Paisaje, se considera definir nuevas categorías llamados subsistemas, que estén definidos conceptualmente a partir de su función dentro de la Estructura Ecológica, así mismo, la estructura se divide en el manejo de dos escalas inicialmente, la primera corresponde a la Estructura Ecológica Principal, la cual se establece a partir de un

estudio de la Cuenca o Región hidrográfica, hasta el nivel de alcaldía; y la Estructura Ecológica Secundaria en función de espacios a nivel de AGEB (Área Geoestadística Básica) y manzana como las unidades mínimas políticas administrativas existentes, además, es imprescindible establecer las dimensiones métricas a las que cada escala corresponde.

Dentro de estas dos grandes estructuras, los componentes dentro de ellas se clasifican de acuerdo a núcleos y corredores (Véase tabla 6), los cuales permiten la configuración de una red de espacios verdes. La importancia de estos puntos de conexión y conectores parte de establecer la función dinámica que ayude a la operación del sistema de sistemas, en otras palabras, los núcleos mediante los corredores establecen enlaces de un componente principal hacia varios componentes secundarios (en ambos sentidos), al mismo tiempo, estos componentes secundarios se conectan con otros de su misma escala.

Lo anterior, permite una mayor integración de la ciudad en todos los ámbitos y niveles. De acuerdo con lo descrito por Morales y Jiménez (2018) la visión multiescalar aborda problemas multidimensionales, partiendo de un concepto en el cual las relaciones, entre todos los actores involucrados en los diferentes niveles y dimensiones, son las que realmente configuran el territorio, es por ello que este abordaje tiene gran importancia, en el establecimiento de una jerarquización de los componentes -espacios verdes- de la Estructura Ecológica Urbana en escalas, la cual, ayuda a una planificación que comprenda la complejidad del sistema, esto es, ver el territorio de forma en la que todos los elementos que lo constituyen se analizan, planifican, diseñan y funcionan de una manera en la que se puede generar una evolución y transformación del sistema, a la par, que la sociedad y los espacios lo vayan haciendo.

En cuanto a la tipología que se construyó (tabla 7 y 8), esta esquematización de estructuras necesitaba una mayor aproximación para su implementación en la Ciudad de México. En el análisis visto mediante el Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI) y las tipologías actuales, se observó que los espacios verdes representan 3 grandes categorías, de acuerdo a su grado de función: *verde sin uso* (valor ecológico predominante), *verde con uso* (valor ecológico y recreativo) y *uso* (valor recreativo predominante).

La primera categoría -*verde sin uso*- contempla un mayor valor ecológico (componentes dentro de la EEU principal), aunque se toma en cuenta que las áreas pueden presentar actividades de contemplación o pasivas, donde su impacto es bajo o nulo, por ello, la parte recreativa no tiene un gran efecto; en comparación con las otras dos categorías, representa una mayor superficie dentro de la estructura de la Ciudad de México, ya que gran parte de ellas son áreas naturales protegidas.

Posteriormente, el *verde con uso* hace referencia a los espacios recreativos con un alto o medio porcentaje de vegetación, donde su valor ecológico es medio o bajo, debido a que su escala se localiza dentro de la mancha urbana, a diferencia de la escala territorial representada por la categoría anterior. En cuanto a la EEU, el verde con uso se considera dentro de la estructura principal y secundaria, fungiendo como componentes de transición fundamentales para la integración de la escala territorial hacia la urbana.

Por último, los componentes dentro de la categoría de *uso*, consideran espacios de recreación y esparcimiento donde la vegetación es poca o nula, es decir, no tienen valor ecológico de relevancia, por ejemplo, la

Plaza de la Constitución (zócalo) no cuenta con vegetación, su principal función es la de conector y en ocasiones fines cívicos, de expresión y de recreación (cuando se instalan exposiciones), pero más allá de eso no presenta ningún valor ecosistémico, es por ello que no se contemplarán dentro de los índices de m² de vegetación por habitante.

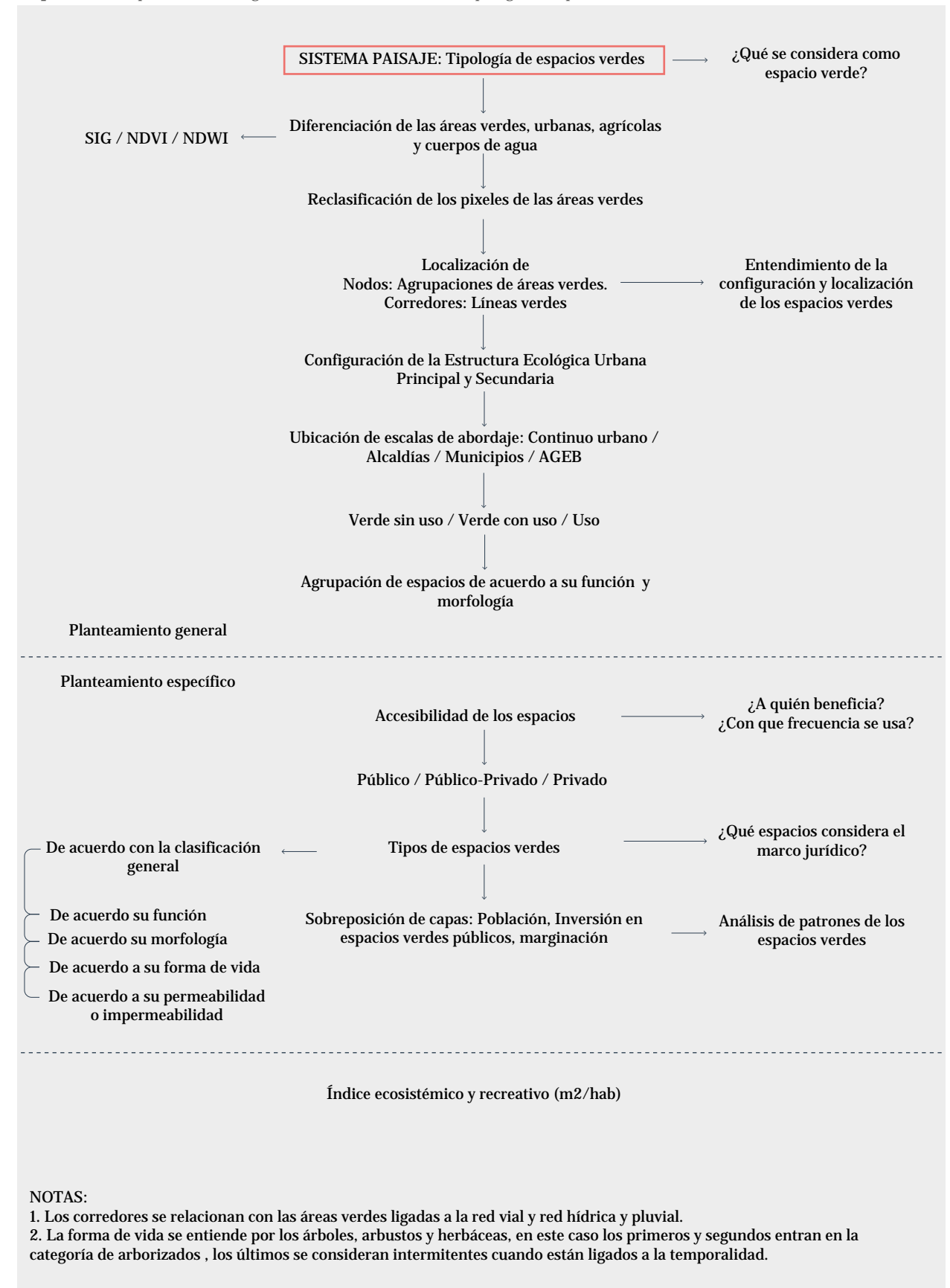
A la par, se hizo una investigación y revisión de algunos ejemplos de tipologías utilizadas en América Latina y Portugal; Daltoé, Cattoni y Loch (2004, p.3-4, citado por Benini y Martin 2010) donde, clasifican a los espacios verdes de acuerdo con su forma y fisonomía dentro de los espacios urbanos agrupándolos en 6 grupos: “áreas verdes del sistema vial, áreas verdes de uso particular, áreas verdes residuales, áreas verdes institucionales, áreas verdes públicas y/o uso colectivo y áreas libres no arborizadas (vacíos urbanos)”; por su parte Vélez (2002) establece 3 categorías, basadas en Betini (1998) y Hough (1994), para la Red Ecológica Urbana: “áreas verdes naturalizadas (fragmentos y corredores), prados arbolados y arbustivos (lineales y puntuales) y arborización dispersa en espacios públicos abiertos de menor naturalidad”; existen otros autores que definen tipologías específicas, que no consideran la generalización o agrupación de estas en tipos más comprensibles, de acuerdo con lo anterior, se elaboraron subsistemas (sistema del sistema) adaptados a los espacios existentes dentro de la ciudad, agrupando las categorías actuales dentro del marco legal mexicano, con base en su principal función desempeñada, esto ayuda a simplificar y comprender el sistema, ya que en una escala más general lo que se busca es realizar relaciones con los componentes principales, para posteriormente establecer la especificidad que ayude a la particularización de cada espacio, teniendo en mente, el dinamismo

de los espacios y agentes que interfieren en él, lo que los hace a cada uno diferente de los demás.

Por otro lado, la función permite conocer qué papel tienen los espacios dentro de la EEU, para así ayudar a esta primera aproximación.

A modo de resumen, el esquema 3 recopila las escalas y técnicas de abordaje, así como preguntas que ayudan a la clasificación tipológica.

Esquema 3. Esquema metodológico sobre la elaboración de la tipología de espacios verdes.



Fuente: elaboración propia.

Tabla 7. Tabla general de la Estructura Ecológica Urbana.

Tabla general de la Estructura Ecológica Urbana						
	Equivalencia administrativa para todo el país	Jerarquía administrativa	Tipo de elemento dentro de la Estructura Ecológica	Grado de función por subsistema		
				Verde sin uso, valor ecosistémico	Verde con uso, valor ecosistémico	Uso recreativo, sin valor ecosistémico
EEU principal	Estatad	Continuo urbano (ZMVM)	Núcleo	Áreas de protección con flora y fauna		
			Corredor	Áreas ligadas a la red hídrica y pluvial		
	Localidad o municipio	Alcaldía	Núcleo	Áreas de producción	Áreas de protección con flora y fauna (con recreación)	
			Corredor	Espacios ligados a la red vial		
EEU secundaria	AGEB	AGEB	Núcleo		Espacios para el convivio y encuentro	
			Corredor	Espacios ligados a la red vial		
	Manzana	Manzana	Núcleo	Equipamiento urbano con vegetación	Espacios para el convivio y encuentro	

Fuente: elaboración propia, a partir de la estructura propuesta por Magalhães en Espaços verdes urbanos (1992).

Simbología	Color	Descripción
Verde sin uso, valor ecosistémico		Se consideran aquellos espacios y áreas que por su valor ecológico aporten servicios ecosistémicos que ayuden al medio ambiente y la población de la ciudad, pero que su uso recreativo o pasivo sea poco o nulo.
Verde con uso, valor ecosistémico		Se consideran aquellos espacios y áreas que por su valor ecológico aporten servicios ecosistémicos que ayuden al medio ambiente y la población de la ciudad, tomando en cuenta su constante uso recreativo y de esparcimiento.
Uso recreativo, sin valor ecosistémico		Se consideran aquellos espacios que presenten poca o nula vegetación, principalmente su función es la recreación y el esparcimiento de la población en la ciudad.

Simbología	Color	Descripción
Arborizado		Se consideran las áreas con plantación de árboles, mayores a 5m2.
Intermitente		Definida por vegetación de porte bajo, puede ser de temporal pastos y/o arbustos.
No arborizado		Representan superficies sin ningún tipo de estrato vegetal.

Tabla 8. Tabla específica de la Estructura Ecológica Urbana.

Tabla específica de la Estructura Ecológica Urbana					
	Subsistemas	Ritmo de utilización	Permeable	Impermeable	
Público	Áreas de protección con flora y fauna	Ocasional o nulo	Parques Nacionales		
			Reservas ecológicas		
			Zonas de reserva		
			Reservas Ecológicas Comunitarias		
			Zonas Ecológicas y Culturales		
		Áreas verdes reminiscentes	Ocasional o nulo	Cerros, Colinas y Barrancas	
		Áreas de protección de flora y fauna (con recreación)	Semanal como espacios de recreo para la población visitante o diario para la población residente	Parques Nacionales	
				Bosques Urbanos	
		Áreas ligadas a la red hídrica y pluvial	Ocasional o diario, utilizado por personas residentes	Recarga de acuíferos	
				Canales, Cuerpos de agua	
Público-Privado	Espacios para el convivio y encuentro	Diario o fines de semana	Zona de protección Hidrológica y ecológica		
			Plazas	Plazas	
			Alamedas		
			Parques barriales		
			Jardines públicos		
		Espacios ligados a la red vial	Ocasional (depende de si tiene un uso)	Camellones y glorietas recreativos	
				Glorietas	
				Camellones	
				Remanente de vegetación en la vía pública (arboledas, vegetación en banquetas, jardineras)	
		Espacios para el convivio y encuentro de uso restringido	Diario o fines de semana	Bosques Urbanos	
Privado	Áreas de producción	No aplica	Parques barriales y jardines públicos		
			Panteones		
		Espacios privados de uso público	Diario o fines de semana	Unidades habitacionales	
				Huertos	
		Equipamiento urbano con vegetación	No aplica	Viveros	
			Parcelas agrícolas		
			Deportivos		
			Campos de golf		
			Áreas de infiltración (Aeropuertos, estadios, terrenos baldíos)		
			Instituciones académicas privadas y públicas	Instituciones sociales con vegetación	

Fuente: elaboración propia, a partir de la clasificación del Inventario de Áres verdes 2017.

Como se puede observar en la tabla anterior, los subsistemas generados permitieron la agrupación de los diferentes tipos de espacios verdes existentes en la Ciudad de México, en este punto, es de gran importancia empezar a incidir en la escala local antes vista, para manejar una mayor especificidad.

Como se ha mencionado anteriormente, los procesos de polarización y globalización han sido parte fundamental en la configuración de la ciudades, creando y consolidando nuevas segregaciones sociales; Giglia (2002) menciona en diversos puntos:

“la creación y producción de unidades familiares que incentivan la autosegregación, es decir, la concepción de nuevas urbes a una microescala, aisladas del resto del caos exterior, así como la falta de interés de la clase alta por el espacio público”

Lo anterior forma parte de las realidades actuales que se viven en ciudades, como en la capital de México, donde el entendimiento de la configuración de los espacios verdes incluye el análisis de la accesibilidad a dichos lugares; los constantes discursos sobre lo “público” en los espacios colectivos, no se acercan a la realidad, la existencia de una esfera público-privada es prueba de ello.

Filipe, C., Ramírez, B. (2016) afirman que, los centros comerciales sirven como las nuevas centralidades que reemplazan a los espacios urbanos y verdes públicos, ofreciendo beneficios aparentemente “similares”, en cuanto a recreación y esparcimiento se refiere. Para fines de esta investigación, este tipo de espacios no son considerados como verdes, por lo tanto, la clasificación contempla las esferas pública, público-privado y privado, en esta última categoría sólo se toma en cuenta aquellos espacios que aportan un valor ecológico, por su cobertura vegetal, beneficios de regulación,

áreas permeables, entre otros, pero que no contemplan un sentido colectivo a la ciudad.

En relación al análisis realizado mediante el NDVI y la sobreposición de los tipos de espacios verdes del inventario, se observó las distintas formas de vida que predominan en ellos, debido a esto, se llevó a cabo una clasificación donde se tomaron en cuenta 3 principales conceptos: arborizado, intermitente y no arborizado; el primero hace referencia a aquellos espacios que presenten un número considerado de árboles y arbustos, el segundo incluye los arbustos, herbáceas y cubresuelos que estén ligados a la temporalidad, es decir, que crezcan en temporada de lluvia. Esto permite una mayor aproximación al contexto, resaltando que el concepto “verde” implica distintos matices, generalmente cuando se habla de áreas verdes, surgen del imaginario áreas con gran presencia de árboles, lo cual es una idea errónea que no integra la dinámica de los ecosistemas naturales, ni urbanos.

Es conveniente acotar, los patrones encontrados durante la construcción de la presente tipología. En primer lugar, ningún espacio es igual a otro, es decir, que los espacios para estar dentro de la tipología se comportan de maneras similares, pero cada uno de los espacios es diferenciado por su contexto; se observa que muchas veces, a través del discurso político, los espacios verdes se han visto como el medio para la acumulación de nuevo capital, estableciendo el escenario perfecto para la especulación del mercado inmobiliario y la creación de nuevas centralidades, que siguen atrayendo nuevas inversiones.

A manera de ejemplo, dentro del subsistema de espacios para el convivio y encuentro (véase tabla 9), en las alcaldías de Miguel Hidalgo, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero y Tlalpan, presentan una idea

Tabla 9. Comparativa de espacios para el convivio y encuentro de diferentes alcaldías de la Ciudad de México.

Nombre	Parque Lincoln	Parque del Mestizaje	Parque de los Venados	Parque Dr. Juan Palomo Martínez
Ubicación	Poniente Miguel Hidalgo	Norte Gustavo A. Madero	Centro Benito Juárez	Oriente Sur Tláhuac
Superficie m ²	51,083 m ²	35,148 m ²	85,72 m ²	13,260 m ²
Densidad de población hab/km ²	7,523 hab/km ²	12,683 hab/km ²	13,331 hab/km ²	4,032 hab/km ²
Población	349,834 hab	1,171,147 hab	359,777 hab	206,589 hab
Imagen	 Fuente: Alejandra Carbajal	 Fuente: StreetView, google	 Fuente: Lugares accesibles.	 Fuente: StreetView, google
Contexto	El espacio se encuentra rodeado de casas y departamentos residenciales, cuya traza se compone por camellones arbolados con conexión peatonal.	El contexto del parque se conforma por un uso habitacional (viviendas populares) y equipamiento (centro comercial), junto a la avenida principal de insurgentes norte.	Dentro de los usos de suelo que rodean al parque se encuentran el habitacional y de equipamiento (alcaldía y servicios de salud), lo que provoca que haya un uso constante del espacio.	Dentro de los usos de suelo que rodean al parque se encuentran el habitacional y de equipamiento (alcaldía y servicios de salud), lo que provoca que haya un uso constante del espacio.
Mantenimiento	La presencia del agua, es fundamental en el espacio ya que es parte de la imagen del parque, así como su mantenimiento constante, predomina el dosel arbóreo.	El elemento agua se presenta de manera intermitente en una fuente con poco mantenimiento, así como áreas con herbáceas que crecen en temporada de lluvia.	El espacio cuenta con un mantenimiento de las áreas verde, las fuentes existentes funcionan de forma temporal, no siempre se encuentran llenas.	El espacio cuenta con un mantenimiento de las áreas verde, las fuentes existentes funcionan de forma temporal, no siempre se encuentran llenas.
Comercio	Poco comercio que está ligado y limitado a la exposiciones que se realizan en el espacio o en festividades puntuales.	Comercio informal esporádico.	Se presenta comercio informal alrededor (tianguis sobre ruedas) y dentro del espacio, se establecen los días en que se usa el espacio para este fin.	Se presenta comercio informal alrededor (tianguis sobre ruedas) y dentro del espacio, se establecen los días en que se usa el espacio para este fin.

Fuente: elaboración propia.

más clara de los matices en términos de lo social, político y económico que conforman la Ciudad de México, las cuales trazan distintas configuraciones espaciales, en otras palabras, si existe la clase rica también existen espacios para ricos y de igual forma para los pobres.

Parte muy importante a resaltar, es que los espacios urbanos y verdes públicos, como lo dice Simões (2020), deben ser flexibles,

partiendo del punto que haya espacios libres que den paso al juego y recreo. En contraparte, los espacios dentro de la Ciudad de México no lo son, ya que parten de un discurso donde los espacios (viejos y nuevos) deben estar “atiborrados” de cosas nuevas para que la gente note que hubo una intervención y que justifique el gasto realizado en ellos.

Como dice Narciso (2014), han sido utilizados como: “una mercancía y un

mecanismo de control utilizado como moneda de cambio para propósitos electorales”, donde de nuevo, la distribución se vuelve importante, ya que las intervenciones se concentran donde se acumula el capital, por otro lado, también existen intervenciones en lugares de la periferia pero con menos proyectos y menos recursos, que son utilizados como anzuelo para tener más simpatizantes.

De esta forma, se observa que el hacer intervenciones aisladas estimula la autosegregación, que los espacios no promueven la identidad y por último, que los espacios se tornan duros e impermeables porque dictan cómo deben de utilizarse, no dejando espacio a la creatividad, no solo de los niños, también de jóvenes, adultos y personas mayores.

Con ello, se habla de espacios con característica de público-privados cuando se encuentran con alguna restricción de accesibilidad, principalmente barreras físicas con un acceso controlado, dentro del análisis se presentan dos principales figuras: áreas de pequeño tamaño en colonias populares y áreas de gran tamaño ubicadas en colonias populares y de clase media alta. La configuración de la EEU se vuelve más compleja, muchas veces los espacios -bosques urbanos, parques ecológicos, etc- llegan a tener muros ciegos, fragmentando el espacio, al tomar en cuenta la característica anterior, la aptitud de los polígonos grandes de ser los principales núcleos de conexión se ve limitada al tener puntos de acceso específicos.

Finalmente, la elaboración de esta tipología permite entender que los espacios verdes públicos dentro de la ciudad deben guardar cierta relación entre ellos y que fungen una función dentro de un sistema muy complejo de estudiar. Visto desde la

perspectiva del Sistema Paisaje se puede lograr crear una interacción sólida entre lo natural y lo urbano. A medida que crece la ciudad, debe crecer el paisaje, en otras palabras, los espacios verdes no deben verse como remanentes de la ciudad, sino como espacios que ayuden a la reproducción del ser humano y que contribuyan a la biodiversidad de especies.

Capítulo 3.
Aproximación teórica-metodológica
del Sistema Paisaje en la Ciudad de México

3.1. Metodología de análisis

Para comenzar, los fundamentos teórico-metodológicos se establecen a partir del marco teórico del Sistema Paisaje, la cual permite, construir y aplicar una aproximación de análisis técnico, analítico, multiescalar e interpretativo desde el enfoque territorial, es decir, situada y auténtica, a través del uso de diferentes herramientas.

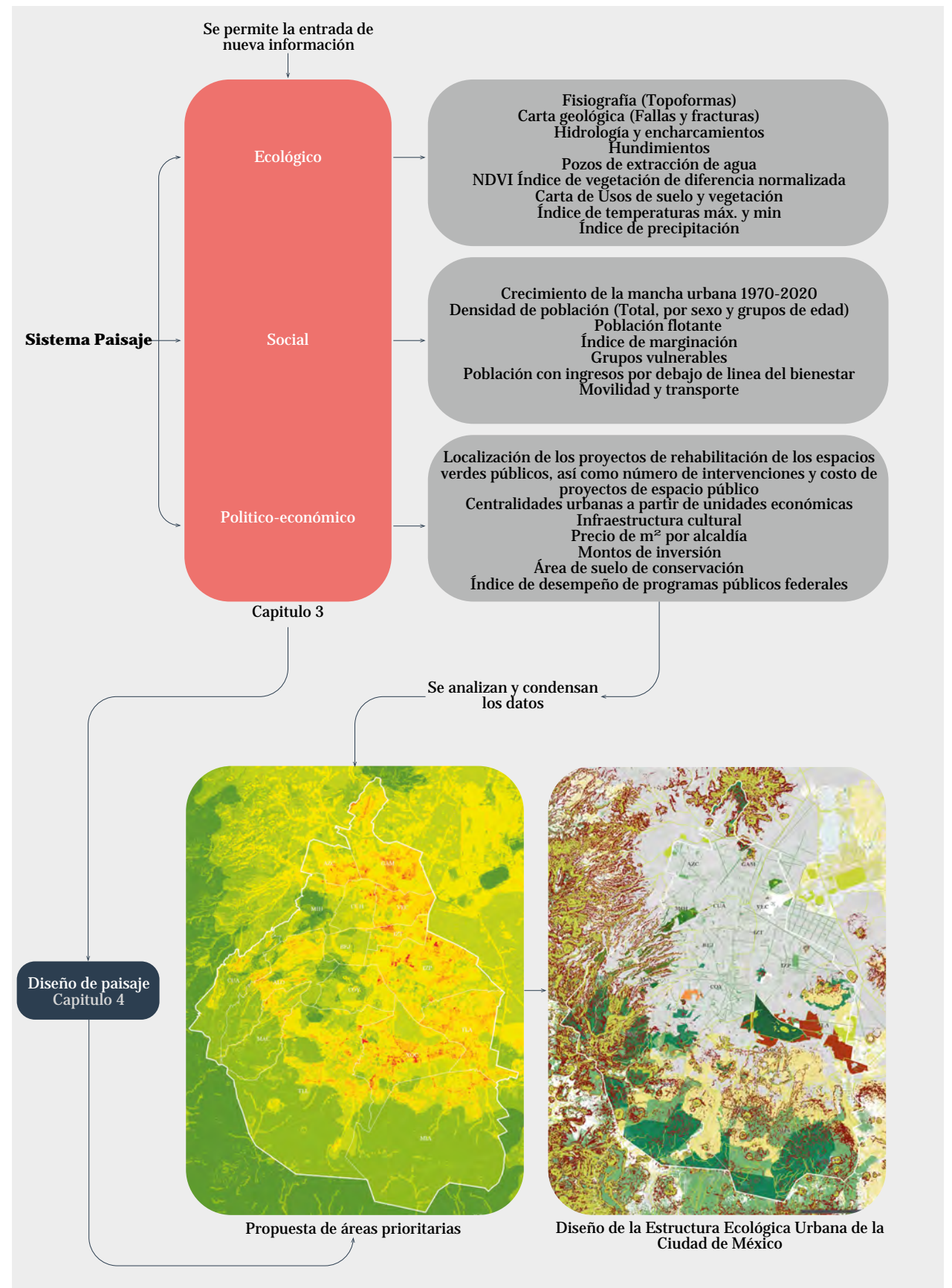
Con ello se busca que sea una aplicación directa de la teoría, ya que de este modo se permite un análisis integral, determinado por la relación escalar y sistemática del mismo, es decir que permite la relación de los subsistemas entre sí por medio de tres sistemas principales, también llamados ejes: socio-ecológico, político-económico y diseño de paisaje; este capítulo comprende los dos primeros ejes, ya que el último es utilizado para orientar las propuestas del capítulo 4, que surjan de las problemáticas identificadas en este capítulo.

Es necesario aclarar, que por medio de esta aplicación teórica se busca establecer la Arquitectura de Paisaje como una disciplina integral, es decir, se define al paisaje como un sistema donde los problemas son integrales, estos no deberían ser fragmentados, con ello se recalca que la disciplina no solo es el diseño del paisaje, sino más bien es la relación compleja que involucra actores, escalas y el territorio como un sistema que permite el diálogo continuo entre los elementos que lo componen. Como dice Magalhães (2001 y Magalhães. Et al.2007 citado en Almeida, 2010), esto permite que la interrelación sea compleja, pero legible y además flexible, ya que el propio sistema es capaz de recibir nueva información externa que no altera a los componentes de los sistemas internos.

Esto da como resultado un sistema estructurado y que tiene la capacidad de ser adaptable pero que tiene límites bien definidos, como se puede observar en el esquema 4.

Posteriormente, se plantea el análisis del eje socio-ecológico y político-económico, dividiendo el primero en sus temáticas sociales y ecológicas debido al número y complejidad que contempla cada uno de los índices y variables, es importante mencionar que a pesar de ser abordados en mapas de forma separada, el análisis se realiza mediante la superposición de datos, recalando la correlación de los elementos dentro del sistema, de este modo, cada una de las variables de este análisis es justificado, tomando criterios que permitan seguir la relación sinérgica entre los elementos (tablas 10 y 11), ya que como se ha planteado, la información segmentada no permite abordar las problemáticas integrales. En un segundo paso, se analiza de forma conjunta los dos ejes anteriores, detectando las concentraciones de datos y problemáticas para la obtención de áreas prioritarias de intervención, lo que permite generar una propuesta tanto territorial como urbana, en dichas áreas. Siendo el ultimo eje -diseño de paisaje- el que contempla la construcción de una estructura ecológica urbana como mecanismo de planeación, gestión, diseño y conexión de los espacios verdes públicos.

Esquema 4. Estructura de análisis del Sistema Paisaje de la Ciudad de México.



Fuente: elaboración propia.

Tabla 10. Tabla de índices y variables ecológicas.

Eje de análisis	Variable a estudiar	Criterios para emplear la variable
Ecológico	Fisiografía (Topoformas)	Después de haber analizado la Zona funcional (cuena hidrográfica) y derivado del enfoque territorial, esta variable forma parte de los componentes macro estructurales, los cuales son componentes estables, es decir, en relación al hombre son fenómenos que son lentos, ya que pueden pasar cientos o miles de años para que ocurra alguna modificación evidente. Por lo cual, el análisis ocupa de una visión general de la ciudad, por lo cual el estudio de la Fisiografía es fundamental, principalmente de la Topoformas ya que son las unidades primarias del análisis. Dentro de ella se encuentra geometrías del terreno como: Sierras, lomeríos, llanuras y mesetas. Derivado de este indicador se pueden obtener datos sobre los riesgos que presenta la población que se establece dependiendo del tipo de geométrica del terreno. Cabe mencionar que este componente macro estructural tiene relación e influye directamente en componentes meso estructurales, por ejemplo, con los índices de precipitación, hidrología, Temperaturas, vegetación, edafología, etc.
	Carta geológica (Fallas y fracturas)	Para la identificación de zonas de riesgo por fallas, fracturas y hundimientos se toma información de dos fuentes, el Atlas Nacional de Riesgos y Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil ya que por el nivel de escala de cada una muestra datos diferentes, es decir que se complementan una a la otra, de este modo, se hace uso de ambas cartas para identificar las áreas que presentan mayor signo de deterioro geológico, es decir este deterioro se debe principalmente a la extracción de agua. Se utiliza para identificar áreas de relación entre la extracción de agua y las partes de fallas y fracturas, así como la posible explicación del hundimiento.
	Hidrología y encharcamientos	Dentro de los principales procesos exógenos que modelan el relieve se encuentra la hidrología, se recurre a ella con el fin de entender el agua superficial, en el caso de la Ciudad de México se tomarán los ríos o cuerpos de agua permanente, así como los intermitentes (a partir del 2er orden) ya que se establecen en la zonas altas y alimentan a los ríos intermitentes. Es empleado para ayudar a entender los flujos del agua y su comportamiento a través de la ciudad, así como empezar a detectar las áreas que fungen como principales corredores biológicos dentro de la ciudad.
	Hundimientos	Los hundimientos son movimientos de la superficie terrestre, el cual predomina en el sentido descendiente, producido por varios factores, entre ellos la sobre extracción de agua dentro de la ciudad. se categoriza en tres grupos de hundimiento en unidades de centímetros por año, estos datos no son modificados, se identifican para relacionarlo con otros indicadores. Se utilizó para identificar parte de las áreas prioritarias para intervenciones, además de comprobar si existe una relación con las áreas verdes (NDVI), así como su relación con las características del suelo, fallas y fracturas, la urbanización y la extracción de agua dentro de la ciudad.
	Pozos de extracción de agua	Se obtienen los datos de la ubicación geográficas de los pozos de extracción de agua del Sistemas de Aguas de la Ciudad de México. (SACMEX). Se utiliza para identificar áreas de relación entre la extracción de agua y las partes de fallas y fracturas, esto con el fin de identificar posibles áreas que donde la intervención sea inmediata, ya que este fenómeno esta convirtiendo a la población en un estado vulnerable a los fenómenos naturales.
	NDVI Índice de vegetación de diferencia normalizada	El Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI) se calcula para determinar la cantidad y calidad de las áreas que ocupan la vegetación, se determina a partir de la intensidad de la radiación de ciertas bandas del espectro electromagnético que la vegetación emite o refleja (Infrarrojo cercano y rojo visible). En términos de análisis multiespectral esta información viene reflejada a través de imágenes ráster en las que, cada pixel, presenta un valor de reflexión del objeto captado por el sensor de -1.0 a +1.0, lo que significa que dentro de estos valores se categoriza de la siguiente manera para el caso de la Ciudad de México, para suelo rural o suelo de conservación: +1.0 a -0.50 nubes, agua, rocas o suelo descubierto; -0.51 a -0.64 áreas de producción agrícola; -0.65 a -0.80 pastos o arbustos de matorral; -0.81 a -1.0 arbolado (bosques); en caso del suelo urbano se realiza un ajuste por el estrés hídrico al que esta expuesto la vegetación: +1.0 a -0.60 nubes, agua, rocas o suelo descubierto; -0.60 a -0.63 pastos o arbustos de matorral; -0.64 a -0.80 arbolado urbano; -0.81 a -1.0 áreas considerados deportivos. Cabe mencionar que estos valores surgieron del análisis de imágenes satelitales y posteriormente de la identificación de los espacios. Se elaboró para hacer la comparación de datos que emite el Gobierno de la Ciudad de México, así como las instituciones encargadas del mantenimiento de los espacios verdes públicos y áreas verdes en general. Se comparará con la Carta de Uso de Suelo y vegetación para determinar si la exactitud de dicha carta, así como para elaborar otros datos como el de la temperatura.
	Carta de Usos de suelo y vegetación	El Conjuntos de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación, Escala 1:250 000 Serie VI, elaborado por el INEGI, muestra información del Uso del Suelo y Vegetación, la ubicación, distribución y extensión de diferentes comunidades vegetales y usos agrícolas con sus respectivas variantes en tipos de vegetación e información ecológica relevante. De este indicador se excluyeron las áreas urbanas, ya que aunque es el ultimo mapa con estas características no esta actualizado, presenta información del año 2016, por lo que marca una diferencia en el crecimiento urbano principalmente. Utilizado para la comparación con el Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada, ya que por la diferencia de años entre uno y otro podemos deducir el cambio de uso de suelos en el mismo territorio, así como identificar las áreas de producción agrícola mas actualizadas, ya que otras instituciones como el RAN no cuentan con esa información mapeada, ni digitalizada.
	Índice de temperaturas máx. y mín e Índice de precipitación	La información del índice de temperaturas se obtuvo mediante el procesamiento de imágenes satelitales, realizando correcciones atmosféricas y de luminosidad, además de la integración del NDVI (Índice de cobertura vegetal), lo que permitió una mejor aproximación a la realidad de las áreas con mayor y menor temperatura de la superficie de la tierra, sumado a esto se utilizaron los datos del atlas de riesgo de la Ciudad de México (en esta fuente los datos se manejan por grandes áreas, lo que no ayuda a una lectura más específica) con las temperaturas bajas y mínimas para su comparación y obtención de datos por alcaldía. También se empleo el índice de precipitación, consultado del atlas de riesgo y se le asignan los mismos valores con que se trabaja la Secretaria de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil. Se elaboro el mapa para establecer la relación que existe de la vegetación, con las temperaturas principalmente, también para ofrecer información mas detallada de la que cuenta el gobierno, posteriormente también se traza la relaciona con el índice de precipitación, también utilizado para explicar los encharcamientos.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 11. Tabla de índices y variables sociales y político-económicos.

Eje de análisis	Variable a estudiar	Criterios para emplear la variable
Social	Crecimiento de la mancha urbana 1970-2020	Este indicador se forma a través de otros como por ejemplo las Carta de uso de Suelo y Vegetación Conjuntos de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación, Escala 1:250 000 Serie I (1997) y II (2000), así como fuentes bibliográficas que hayan documentado el crecimiento de la mancha urbana en los años 1910, 1950, 1970. Se utiliza para relacionar los datos del suelo de conservación, así como el crecimiento de la ciudad hacia donde se ha dirigido y lo que ha implicado en términos de riegos por desprendimientos de laderas o hundimientos, etc.
	Densidad de población (Total, por sexo y grupos de edad)	Se generó a partir del Censo de población en relación con la Área Geoestadística Básica, para determinar las áreas mas densamente pobladas, posteriormente para establecer la relación con el índice de marginación y la distribución de las áreas verdes. Uno de los principales criterios que se toman para realizar este mapa, es que no existe la información detallada ni actualizada, los únicos datos de densidad de población que se encontraron fueron de los años 1995 y 2000, pero por entidad federativa, lo cual no nos indica nada al interior de la ciudad. Se reclasifico en 6 categorías las cuales indican la concentración de habitantes por AGEB. Utilizado para analizar las áreas de mayor densificación, así como corroborar su relación con el indicador de marginación y la falta de áreas verdes públicas.
	Población flotante	Se toman en cuenta los valores de la Encuesta Origen Destino 2017, para los datos de la población flotante, para determinar la carga de población adicional a la que se somete cada día la Ciudad de México. Se emplea para establecer la relación con las centralidades de trabajo, cultural y movilidad, así como la falta de espacios verdes públicos.
	Índice de marginación	Derivado a que es un indicador que resume las diferencias carencias que puede presentar la población, se toman los valores de Alto y Muy Alto del Índice de marginación por AGEB urbana 2010 de la CONAPO, la cual agrupa 8 indicadores en: Educación, Vivienda, Ingresos monetarios y en la Distribución de la población. Debido a la técnica utilizada por la CONAPO, estratificación en dos etapas, solo se toman los grados altos y muy altos, ya que son los que presenta una diferencia considerable del resto de grados, porque en el resto de grados (Medio, Bajo y Muy bajo) presentan una tendencia semejante. Se utilizó para conocer el grado de exclusión social, así como la distribución de la población excluida y como esa que refleja una carencia de áreas verdes públicas como otro grupo de carencias que se puede medir, este resulta útil ya que de esta forma podemos determinar si la distribución de las áreas verdes es eficiente y equitativa.
	Grupos vulnerables	Este indicador se construyó a parte de la densidad de población, de la cual se aislaron los valores de la población de niños de 0-14 años y adultos 65-más. Se utiliza para establecer la relación de la marginación, así como establecer la relación de la distribución como parte de la carencias que existen en estos grupos asociados a la marginación.
	Población con ingresos por debajo de línea del bienestar	Se toma como base la evolución de las líneas de Bienestar y de la Canasta alimentaria del CONEVAL, específicamente el porcentaje de población que presenta ingresos inferiores a la línea del bienestar del 2020 y 2019. Con ello, se establece la relación de la marginación, con los grupos vulnerables, además de que sirve como justificación del porque presentan mayor carencia estos grupos, siendo que en comparación con al año anterior haya aumento el porcentaje de personas que ganan por debajo de la línea del bienestar.
	Movilidad y transporte	Se utiliza los datos del Sistema de Transporte Público Unificado, ya que como su nombre lo dice trata de generar una red de movilidad entrelazada, ya que contiene las 6021 estaciones correspondientes a: Corredores concesionados, Metrobús, Sistema de Transporte Colectivo Metro, Nochebús Corredores concesionados, Red de Transporte de Pasajeros (RTP), Regresa seguro a casa (RTP), Servicio de Transportes Eléctricos (STE) y Ferrocarriles Suburbanos. Empleado para conocer la distribución del transporte público como forma de desplazamiento primario para gran número de personas en la ciudad, además de la concentración del transporte en relación a las actividades económicas e infraestructura cultural, para ello se simplifica en un mapa de calor con estimación de densidad de Kernel (Kernel Density), la cual calcula la distancia de todos los puntos en cada ubicación específica a lo largo de la distribución y los agrupa.
	Politico-económico	Localización de los proyectos de rehabilitación de los espacios verdes públicos, así como número de intervenciones y costo de proyectos de espacio público
Centralidades urbanas a partir de unidades económicas		Se toman como base los datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) de noviembre de 2020, solo se toma el grupo de datos sobre el tamaño de los negocios, específicamente de 251 personas y más que es la categorización que ocupa el DENUE, ya que se buscaba analizar la concentración de empleos, tales como empresas, corporativos, industrias grandes, etc.
Infraestructura cultural		Este indicador se toma en relación al turismo, en cierta parte porque los datos de turismo son escasos, solo existen para el centro de la ciudad lo cual no sirve, porque existen diversos sitios dentro de la ciudad que son parte de la oferta turística, es por ello que se decide construir el indicador de Infraestructura cultural, tomando datos del Sistemas de Información Cultural (SIC), del cual se ocupan Bibliotecas, Museos, Galerías, Zonas arqueológicas, Teatros, Auditorios, centros y casas de cultura.
Precio de m2 por alcladia		Se elaboró este indicador a partir de las ofertas inmobiliarios que existen en los medios digitales, ya que no existen datos oficiales sobre el precio promedio del metro cuadrado en la Ciudad de México, también se toma como base reportes publicados por Inmuebles 24.
Área de suelo de conservación		El suelo de conservación se toma en cuenta, ya que es un limite que se estableció para frenar el crecimiento poblacional, y aunque representa casi la mitad del territorio pasan cosas diferentes que en el resto de la ciudad, se toma como indicador la línea limítrofe del suelo de conservación y sus decretos. Se utiliza para estudiar el porque de su origen, así como la actual relación que existe con la Ciudad de México, en términos ambientales, sociales, políticos y económicos; Dentro de los conceptos ambientales se relaciona con los ecosistemas y los cambios de usos de suelo, que viene de la mano de lo social por los problemas que existen entorno a la marginación, población vulnerable; en relación a lo político y económico, la pérdida del suelo de conservación en medida de las políticas publicas con los esfuerzos sectoriales no integrales que se cuentan, la falta de comunicación entre instituciones.
Índice de desempeño de programas públicos federales	El indicador de Índice de desempeño de programas públicos federales, se toma la evaluación realizada por el mismo índice de los 17 programas de desarrollo social, emprendidos por el presidente de la republica, cabe mencionar que los programas son de carácter federal, pero a nivel de la Ciudad de México no existen programas que ataquen estos problemas y si los hay no existe una base de datos medible como es el caso de la Secretaría de Desarrollo Social de la Ciudad de México (SIBISO). Se utiliza para identificar áreas de prioridad, relacionadas con el índice de marginación, las personas vulnerables.	

Fuente: elaboración propia.

3.2. La Ciudad de México desde el Sistema Paisaje

Para comenzar con este análisis, se toman en cuenta dos ejes principales: 1) socio-ecológico y 2) político-económico; los cuales, se genera un primer cruce de información, donde el primer eje hace referencia a los dos sistemas principales que interactúan en el espacio, la sociedad *-el ser humano-* y el ambiente natural, debido a la correlación que existe en ambos, es decir, las relaciones entre los seres humanos conllevan modificaciones y alteraciones a la naturaleza, la cual realiza una acción recíproca donde responde o se manifiesta a dichas alteraciones.

El segundo eje -político-económico- contempla los actores que intervienen en el desarrollo de la ciudad, y las formas diferenciales de reproducción y acumulación del capital, así como, las prácticas políticas que legitiman los proyectos de espacio público y cuáles han sido los patrones de las nuevas intervenciones.

Partiendo de esa misma aproximación, cabe mencionar que la información analizada en los mapas y gráficos, ha sido difícil encontrarla e interpretar, ya que algunas no corresponden al mismo periodo de años y/o se encuentra desactualizada o simplemente algunas no están digitalizadas o aun peor no existe tal información. De tal modo, parte de la información fue elaborada por los sustentantes con apoyo del cuerpo de profesores que dirigen este documento, en base de herramientas digitales de carácter gratuito.

3.2.1. Eje: Socio-ecológico

Ecológico: Fisiografía, Carta Geológica de fallas y fracturas, Hidrológica, encharcamientos, hundimientos, pozos de extracción de agua, Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada, carta de uso de suelo y vegetación, índice de temperaturas máx. y mín. e índice de precipitación.

Es de gran importancia mencionar la comprensión del paisaje que conforma el valle y rodeaba a dicho lago, ya que a partir del análisis básico de la geomorfología se tiene un mayor panorama de cómo funciona el sistema ecológico, además de fungir como uno de las principales guías de acción y generación de propuestas, es decir, al entender las sinergias entre los elementos que componen cada sistema, incluyendo aquellas acciones antrópicas que configuran y moldean el paisaje, es posible identificar las verdaderas problemáticas y soluciones de forma general y particular.

Empezando con el sistema ecológico, es aquel que en su mayoría se considera natural y que por su origen rodea al sistema urbano, quedando fragmentos de este dentro de la urbe (en la mayoría de los casos), es parte del resultado de un hecho histórico no estático que sigue en crecimiento, del cual, la Ciudad de México no es la excepción. Desde la fundación de México-Tenochtitlán, un islote que poco a poco fue creciendo sobre un enorme lago (Lago de Texcoco), en lo que actualmente se conoce como Valle de México, y que posteriormente la conquista conlleva la aceleración del crecimiento de la ciudad y el drástico cambio del ecosistema lacustre, hoy en

día solo quedan remanentes, algunos en estado de intermitentes, como es el caso de algunos de los vasos reguladores.

3.2.1.1. Fisiografía. La Ciudad de México forma parte de la provincia del Eje Neovolcánico y la subprovincia de Lagos y Volcanes de Anáhuac; de acuerdo con los datos del Atlas de Riesgo de la Ciudad de México (2010) se presenta un sistema de topoformas de sierras (●), lomeríos(●●), llanuras (●●) y una pequeña fracción de meseta (●) (mapa 10). Como puede verse en el mapa 10, las sierras conforman la mayor parte del suelo de conservación, junto con otros sistemas de sierras, son los elementos delimitadores de la Cuenca del Valle de México. Al norte se ubica la Sierra de Guadalupe, por su extensión el área representa una oportunidad de recreación debido a las características específicas de las colonias que rodean a la elevación, en donde ya no se cuenta con espacios para nuevas áreas verdes, sumada a la sierra se encuentran 3 cerros: El Chiquihuite, Zacatenco y Guerrero, debido al crecimiento de la población y mancha urbana, las laderas de estos cerros, así como de la Sierra, se han ido ocupando por asentamientos irregulares, lo que provoca una degradación del ecosistema, además de riesgos para la población, como lo son rodamientos de rocas, inundaciones (a causa de los escurrimientos superficiales que no se llegan a infiltrar al suelo, consecuencia de impermeabilidad de algunas zonas) y el deslizamiento de laderas por el aceleramiento de los procesos de erosión, principalmente fluvial, provocada por las deforestaciones desde la época prehispánica hasta la actualidad.

Gran parte del Sur Poniente y Oriente está conformado por un sistema de sierras volcánicas, una pequeña fracción de la Sierra de las Cruces, Sierra Xochitepec y Sierra Ajusco-Chichinautzin (estructura geológica más joven). Los cerros y volcanes que forman parte del sistema presentan una dinámica diferente a la Sierra de Guadalupe, ya que, en la mayoría del área, su contexto inmediato no es la zona urbana, se trata de áreas naturales protegidas, las cuales se encuentran degradadas por acciones antrópicas como lo son las parcelas agrícolas y los asentamientos irregulares, estos con un carácter más rural que urbano. Por lo anterior, y debido a que cuentan con una mayor extensión que la zona Norte es que cuentan con una mayor biodiversidad la cual requiere de una gestión y planeación para su conservación (actualmente los pocos planes de manejo existentes, no han podido disminuir ni frenar la degradación de estos ecosistemas), así como una gran importancia hídrica, tomando en cuenta que las corrientes de agua presentes no se encuentran entubadas, además de ser el área con mayor potencial de infiltración de agua hacia el subsuelo.

En cuanto al Sur Poniente se presenta una topoforma de lomerío de basalto o bien como lo establece Riquelme (2004) lomerío con cañadas, esto hace referencia a la zona de barrancas ubicadas en las alcaldías de Miguel Hidalgo, Cuajimalpa de Morelos de Morelos de Morelos, Álvaro Obregón y una parte de Tlalpan, es necesario aclarar que la Sierra de las Cruces también forma parte de la extensión de dichas barrancas, en esta zona el crecimiento de la mancha urbana ha ido incrementado con el paso del tiempo, provocando que la

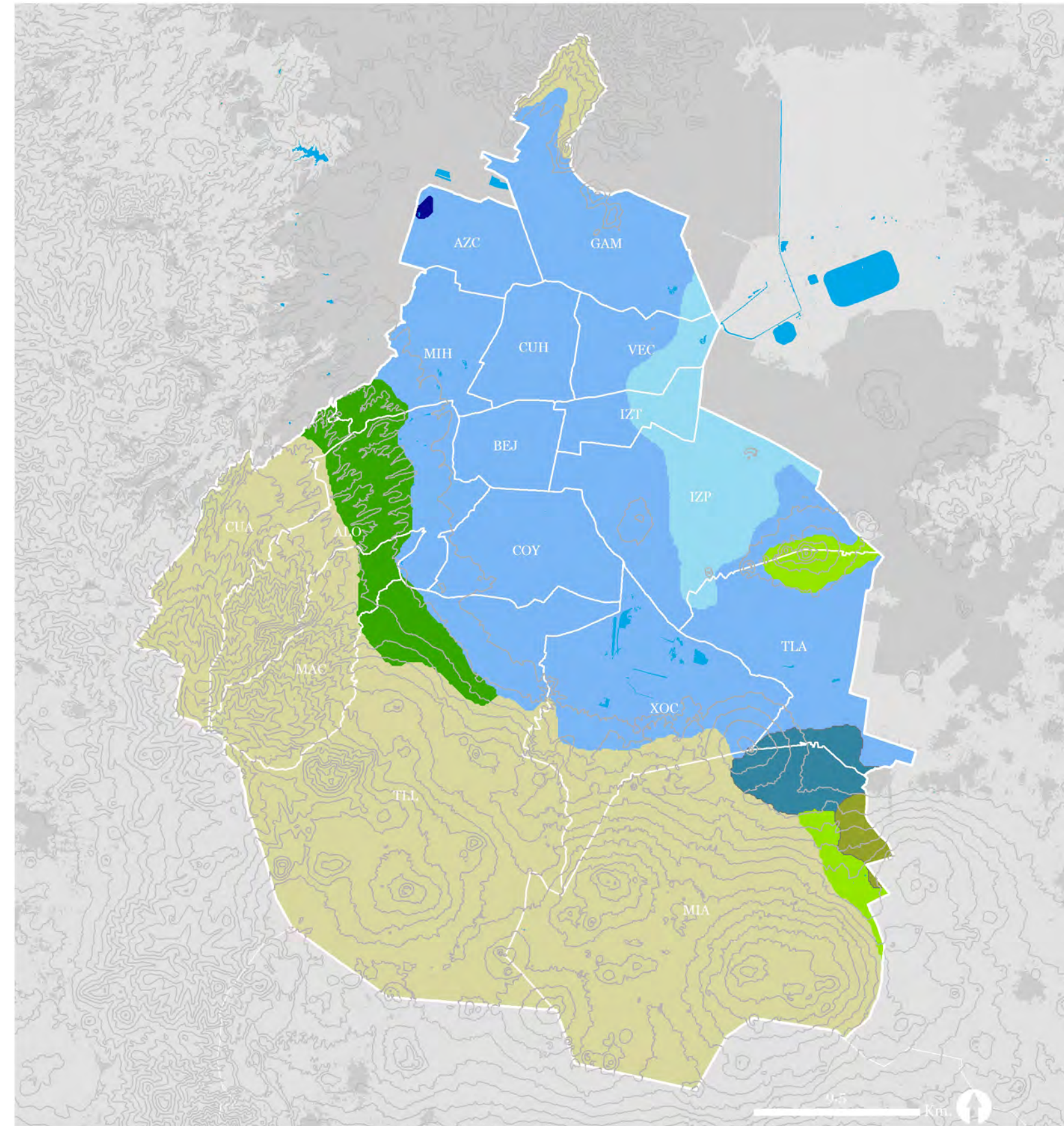
población llegue a habitar terrazas y zonas de laderas donde los procesos de erosión se intensifican, siendo un factor de riesgo el deslizamiento de laderas y rodamiento de rocas para los asentamientos. Al igual que las sierras, las barrancas son indispensables para la infiltración de agua, regulación del balance hídrico así como áreas naturales importantes de corredores biológicos, es decir, son parte de la estructura ecológica principal que ayuda a la integración y transición del sistema natural hacia la ciudad.

En el Centro-Norte y Este predomina la llanura lacustre, la cual forma parte de más de la mitad del territorio de la ciudad ya que constituye el antiguo Lago de Texcoco. Las elevaciones que destacan dentro de la zona son el Cerro de la Estrella y Sierra Santa Catarina ubicadas en las alcaldías de Iztapalapa y Tláhuac, respectivamente. Estas elevaciones se encuentran en constante cambio y modificación al estar inmersas en la ciudad, lo que ha provocado su deterioro, en cuanto al Cerro de la Estrella, se trata de un área que no cuenta con un ecosistema original, ya que la vegetación presente es de bosque cultivado, a pesar de esto funge como reservorio de fauna y flora, además de ayudar con los ciclos biogeoquímicos, aunque es claro que todo esto se ha visto reducido por la expansión de la ciudad, cabe mencionar que este Parque Nacional funciona como área de recreación para las colonias cercanas. En cuanto a la Sierra Santa Catarina, cuenta con una mayor superficie, esto no implica que el sistema natural se conserve intacto, al contrario, gran parte de sus laderas se han urbanizado teniendo una clara división de la cara Norte con mayor presencia urbana y la cara Sur con ocupación de parcelas agrícolas.

Simbología

- Curvas de nivel @100m.
- Límites administrativos de las alcaldías
- Sierras- S. volcánica con estrato volcanes o estrato volcanes aislados
- Lomerío- Lomerío de tobas
- Lomerío- Lomerío de Basalto y Basalto con cráteres
- Llanuras- Vaso lacustre de piso rocoso o cementado
- Llanuras- Vaso lacustre
- Llanuras- Vaso lacustre inundable y salino
- Meseta- Meseta asociada con malpaís

Mapa 10. Mapa de Topoformas de la Ciudad de México.



Fuente: elaboración propia, a partir de los datos obtenidos del Atlas de Riesgo de la Ciudad de México, Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil(2010).

3.2.1.2 Carta geológica de fallas y fracturas.

Posteriormente se presentan las fallas (---) y fracturas (---) geológicas localizadas en la Ciudad de México, estas se asocian con movimientos tectónicos, así como el desplazamiento de bloques, es necesario recalcar que estos procesos geológicos se han visto alterados haciéndose más visibles por los sismos (como el del 2017) y la compactación del suelo, derivada de la extracción del agua del subsuelo, por lo que se puede decir, que los hundimientos tiene una relación directa con la presencia de las fracturas.

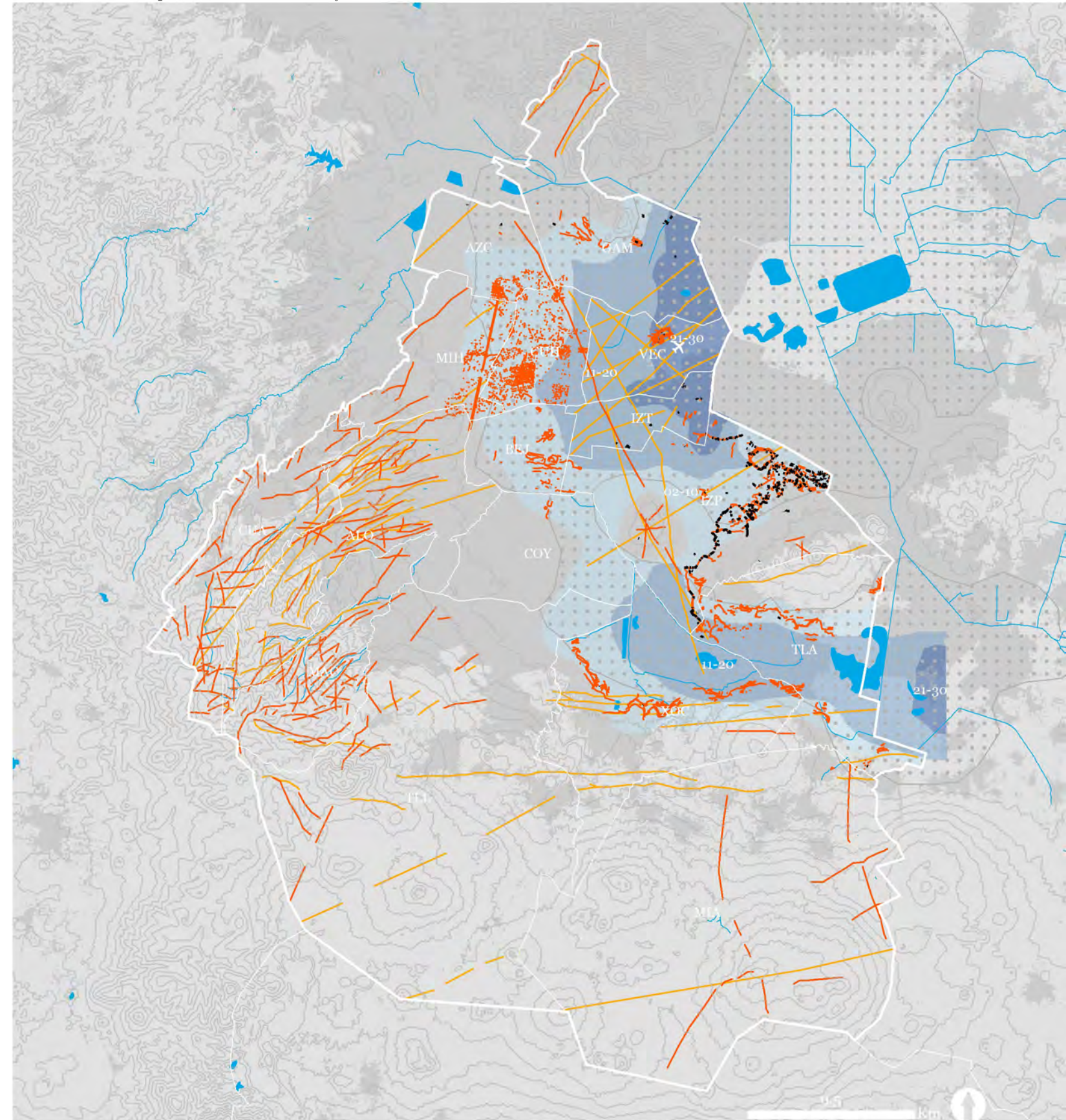
Como se puede observar en el mapa se presenta una concentración de fallas en las alcaldías Cuajimalpa de Morelos, Álvaro Obregón y Magdalena Contreras, asociadas a la formación de las barrancas principalmente, mientras que las presentes en Gustavo A. Madero relacionadas con la formación de la Sierra de Guadalupe al norte de la ciudad. Por otro lado en las alcaldías de Iztapalapa, Xochimilco, Tláhuac, Miguel Hidalgo Benito Juárez y Cuauhtémoc se concentra la mayor parte de fracturas, siendo que estas tienen un origen relacionado con las estructuras volcánicas ubicadas en las mismas (Sierra de Santa Catarina, Sierra de la Cruzes y Sierra Chichinautzin) y la zona de transición entre las montañas y la planicie lacustre del antiguo lago de Texcoco.

A su vez se puede destacar que tanto las fallas como las fracturas corresponden a las áreas de mayor marginación de las alcaldías Iztapalapa y Xochimilco, así como en sectores de marginación muy baja como en Miguel Hidalgo y Cuauhtémoc, es decir, a pesar de que el crecimiento de la ciudad no tuvo una

planeación; y los asentamientos irregulares, en la mayoría de casos, se relacionan con zonas de riesgo como laderas y algunos piedemontes, también podemos decir que presenta un mayor riesgo al patrimonio construido, es decir, ya que, es una zona altamente sísmica (SGM, 2020), por otro lado, las fallas no tienen ninguna relación con un nivel socio-económico, sin embargo, si agrava la marginación de las comunidades, así como la atención en estas, ya que la mayoría de las zonas afectadas por el sismo de 2017 en las alcaldías marginadas mencionadas al principio del párrafo no han tenido una pronta atención, a pesar de los documentos hechos en estas zonas.

- Simbología**
- Curvas de nivel @100m.
 - Fallas
 - Fracturas
 - Grietas
 - Limites administrativos de las alcaldías
 - Cuerpos de agua
 - Continuo urbano
 - Lago de Texcoco 1520-1629
- Hundimientos**
- 1 a 10 centímetros
 - 11 a 20 centímetros
 - 21 a 30 centímetros

Mapa 11. Relación de las fallas y fracturas con el hundimiento de la Ciudad de México.



Fuente: elaboración propia, a partir de los datos obtenidos del Atlas de Riesgo de la Ciudad de México de la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil(2010), Atlas Nacional de Riesgos de CENAPRED y CNPC, Biblioteca digital de la SEREPSA Secretaría Ejecutiva de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel.

3.2.1.3. Hidrología, encharcamientos, hundimientos, pozos de extracción de agua.

A partir de lo anterior se puede describir y analizar la hidrografía de la ciudad, comprendiendo que esta ayuda y a su vez es resultado de los procesos intrusivos y extrusivos de cada estructura geológica.

A modo de resumen, la Ciudad de México se localiza dentro de la Región Hidrológica n°26 del Pánuco, la Cuenca del Río Moctezuma y abarca cuatro subcuencas: L. Texcoco y Zumpango (ocupando gran parte del territorio), R. Yautepec, R. Apatlaco y R. Almoloya - Oztolotepec. De acuerdo con el mapa 12 se puede ver con una línea azul claro la superficie que abarcaba el Lago de Texcoco, siendo el principal cuerpo de agua en la época prehispánica, actualmente de los seis lagos que lo conformaban sólo queda una pequeña fracción del lago de Xochimilco dentro de la ciudad y los lagos de Texcoco, Zumpango y Chalco en el Estado de México, siendo este el último el más cercano al límite administrativo. Como es sabido, para la desecación del lago fue necesario la construcción de un sistema de drenaje que permitiera la salida del agua, tal es el caso del Tajo de Nochistongo y posteriormente a causa de los constantes problemas de inundación y desbordamiento se construye una extensión de este, el Gran Canal del Desagüe (El Universal, 2019) ubicado en la parte norte - alcaldía Gustavo A. Madero-actualmente a lo largo de la longitud del canal se encuentra a sus costados una serie de espacios verdes capaces de funcionar como conector urbano, si se da a conocer su importancia, ya que como se ha venido mencionando, las áreas verdes no forman parte de la prioridad para la

ciudad. Otros canales que pueden funcionar como corredores biológicos y recreativos son el Canal Nacional y Canal de Chalco.

En relación a la zona lacustre de Xochimilco, a día de hoy han quedado pequeñas fracciones de lagos como el Lago Caltongo y Lago Huetzalin, así como la laguna del Toro, además de una red de canales (zona chinampera de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco), humedales y manantiales que han estado en constante interacción con el entorno urbano no permitiendo su conservación. La falta de regulación de los asentamientos humanos tanto en la periferia del polígono patrimonial, como dentro del mismo en las chinampas han repercutido en la restauración del ecosistema; a pesar de los programas y acciones realizados para su protección, las corrientes y cuerpos de agua presentan una gran contaminación al ser objeto de tiraderos de basura y aguas residuales de casas aledañas a los canales, los cuales en su mayoría no cuentan con drenaje, de acuerdo con un censo de descargas de aguas negras y grises realizado en el 2016 por la UNAM “se encontró a lo largo de los 116 kilómetros de canales 1374 descargas irregulares de aguas negras vertidas directamente a los canales” (Consejo Consultivo del Agua, 2019).

La importancia de Xochimilco recae no sólo en la parte ambiental, dada por el ecosistema y biodiversidad presente en él, la cual se ha visto afectada hasta llevar a diversas especies al peligro de extinción, así como los servicios ecosistémicos propios de los sistemas naturales, también fue una zona primordial para el abastecimiento de agua de la ciudad, en la primera mitad del siglo XX, parte de esta característica fue la que aceleró el crecimiento

urbano de la alcaldía; también tiene un gran peso cultural, en parte por las técnicas ancestrales de cultivo empleadas, las cuales han ido desapareciendo, al ser urbanizadas y como se había mencionado, esta falta de planeación y ordenamiento urbano implica la carencia de servicios básicos, siendo una cadena que propicia la contaminación del sistema de canales, al no poder meter el drenaje dado el origen de estas lotificaciones (chinampas).

Posteriormente se observa las principales corrientes de agua (-) que recorren el territorio, empezando con las características de inclinación de los afluentes se puede decir que existen dos tipos de ríos, aquellos que vienen de la Sierra de la Cruces y por otro lado los de menor pendiente que cruzan la ciudad y actualmente se encuentran entubados parcial o totalmente. De los primeros destacan, río Magdalena, río Eslava, río Becerra, río Tacubaya, río Mixcoac, etc; por otro lado, los ríos completamente entubados son río Churubusco, río de los Remedios, río de la Piedad, Río Consulado.

En las últimas décadas, se han realizado esfuerzos para la implementación de programas para el rescate del río Magdalena, ya que se encuentra con un alto grado de contaminación, de acuerdo con los datos descritos por Tonda (2007) el río nace del cerro de la Palma y recorre una fracción del sur de la ciudad, mediante un cauce abierto, posteriormente por un tramo entubado, hasta volver a estar abierto y juntarse con el río Mixcoac para formar el río Churubusco; de las aguas del río sólo se aprovecha un 20%, ya que lo demás “se contamina con la descarga de aguas negras y basura, y termina yéndose al drenaje

de la ciudad por el Interceptor Poniente” (p.11-14). Lo anterior se puede lograr a través de la intervención no solo en el río si no en la recuperación de todo su ecosistema, es decir, se necesita una verdadera protección de las zonas altas, que es donde la ciudad aún no tiene un fuerte impacto y por lo tanto se conserva parte de su biodiversidad, ya que a pesar de estar dentro del suelo de conservación realmente no se le ha brindado protección a las áreas que lo conforman; así como este proyecto existen otros para la mejora del sistema hidrológico de la ciudad, pero aún no han podido tener un gran impacto o no se han podido llevar a cabo por cuestiones administrativas, sociales, etc.

En cuanto a los escurrimientos perennes e intermitentes del segundo, tercer y cuarto orden (-), se puede apreciar que en la parte Sur la Sierra Chichinautzin no presenta ningún río, esto se debe a la edad joven de la estructura, ya que aún no se ha formado en su totalidad su red hidrológica, por el otro lado la Sierra de las Cruces presenta una gran cantidad de escurrimientos, los cuales presentan cierta conservación en las partes altas. La mayoría de dichos escurrimientos no se llegan a infiltrar al suelo, por lo que en diversas ocasiones estos se desaprovechan y van al drenaje.

Desde la época prehispánica, la ciudad ha tenido inundaciones derivado de las condiciones impuestas por el lago de Texcoco y por las fuertes precipitaciones pluviales que en algunos casos desbordaron los ríos que actualmente se encuentran entubados (una de las principales razones para realizar dichas acciones). Actualmente estas precipitaciones aún forman parte de las

problemáticas de la ciudad, como se muestra en el mapa 12 las principales concentraciones de encharcamientos son en las zonas bajas de las elevaciones de Sierra Santa Catarina, Cerro Zacatepec y Guerrero, en las colindancias de las alcaldías de Tlalpan y La Magdalena Contreras, las cuales se relacionan con la cercanía de corrientes de agua, como el río Magdalena, así como en la cercanía de Canal Nacional, estas problemáticas se relacionan con la pavimentación e impermeabilización de las posibles áreas de infiltración de los escurrimientos, por lo que solo siguen el curso de la pendiente hasta las zonas más bajas y si se considera que las mayoría se encuentran con problemas de drenaje puesto que se encuentran tapados por basura y no se les brinda un constante mantenimiento.

La importancia de la hidrología e hidrografía no solo recae en las funciones ambientales que presenta, si no también en la parte de integración y transición hacia la parte social, a partir de la comprensión de todos los elementos que componen el sistema socio-ecológico, es como vamos a poder tener una mayor claridad sobre las acciones que se tomen en temas de planificación en general, específicamente hablando de la planeación integral de los espacios verdes, podemos decir que la hidrología ayuda en la estructuración de corredores, ya sea completamente ecológicos o que intervengan una parte de recreación, además, si se le da un buen manejo ayudaría en la solución de problemáticas de la ciudad, en temas de zonas estratégicas de infiltración, abastecimiento de agua, disminución de la contaminación de cuerpos y corrientes de agua o como se ha venido haciendo (pero teniendo un enfoque integral) espacios verdes que

contemplan el tratamiento de aguas pluviales. La falta de comprensión o de interés en el medio natural ha llevado a la pérdida de biodiversidad ya que como lo menciona Terrones (2006) “La ciudad y su entorno han sido objetos de una modernización incapaz de reconciliarse con su pasado”.

Como se menciona al principio del eje, el lago de Texcoco es parte fundamental de la dinámica del paisaje de la ciudad, aún cuando este ha sido desecado casi en su totalidad, junto con la urbanización y la extracción de agua de los mantos acuíferos, es el principal factor de hundimiento de la ciudad, esto se debe a la conformación del suelo por arcillas saturadas, tomando en cuenta el origen del lago siendo parte de una cuenca endorreica, las cuales al extraer y sobresaturar los mantos acuíferos han provocado la compactación y hundimiento del suelo. Dicha extracción de agua como lo menciona Ortega (2011), es de 2,922 hm³/año, quiere decir que al día son 8hm³, pero para tener una mayor noción, es que al día en la Zona Metropolitana del Valle de México se extraen 8,000,000 de metros cúbicos, pero por si eso no fuera claro, lo podemos ejemplificar con la alberca olímpica de la Ciudad Universitaria de la Universidad Nacional Autónoma de México que tiene capacidad para 6,500 metros cúbicos de agua, es decir, al día se podrían llenar 1231 albercas olímpicas.

Con lo anterior podemos explicar porque es que la ciudad se hunde, al quitarle toda esa agua al suelo, también podemos decir que esa compactación produce los hundimientos. Sumado a esto, el número de metros cúbicos que se inyecta de regreso al acuífero es muy inferior al de extracción, ya que

solo se inyecta 1688 hm³, pero lo importante aquí es que no es gracias a la acción humana, sino a los fenómenos naturales considerando los sismos, y los propios hundimientos ya que ha fracturado parte de la red de distribución del líquido, estimando que se pierde entre el 30% al 45% de agua en fugas (*idem*).

En el mapa 12 se puede observar que los hundimientos corresponden con la forma de lo que era la lago de Texcoco, los cuales van desde los dos centímetros hasta treinta centímetros anuales, de color naranja se representa el área con mayor afectación -hundimiento de 21 a 30 cm por año (●)- por ejemplo, al norte de la alcaldía Venustiano Carranza en la cual se encuentran infraestructuras como el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México “Benito Juárez”, quizá la infraestructura con mas carga muerta (pistas de aterrizaje) y dinamica (movimiento de los aviones) de la ciudad, seguido de la estación del Sistema de Transporte Colectivo Metro con mas conexiones hacia otras líneas y mayor número de usuarios al año.

Además hay que considerar que si la sobreexplotación de los acuíferos aumenta y/o la inyección de aguas a los mantos acuíferos no aumenta, cada vez va a ser más necesario ir más lejos a extraer agua, lo que conlleva mayor gasto energético y eso no va a frenar que la ciudad se siga hundiendo.

En relación a las áreas verdes, es que no existe un diseño que se enfoque a dar solución a este tipo de problemas, como se ha mencionado en el capítulo uno, las áreas verdes siguen manteniendo el concepto de lo bello, el embellecimiento de la ciudad, sin ninguna función que aporte beneficios a la ciudad, por otro lado, también el tema es de suma importancia para adoptarlo y proponer áreas

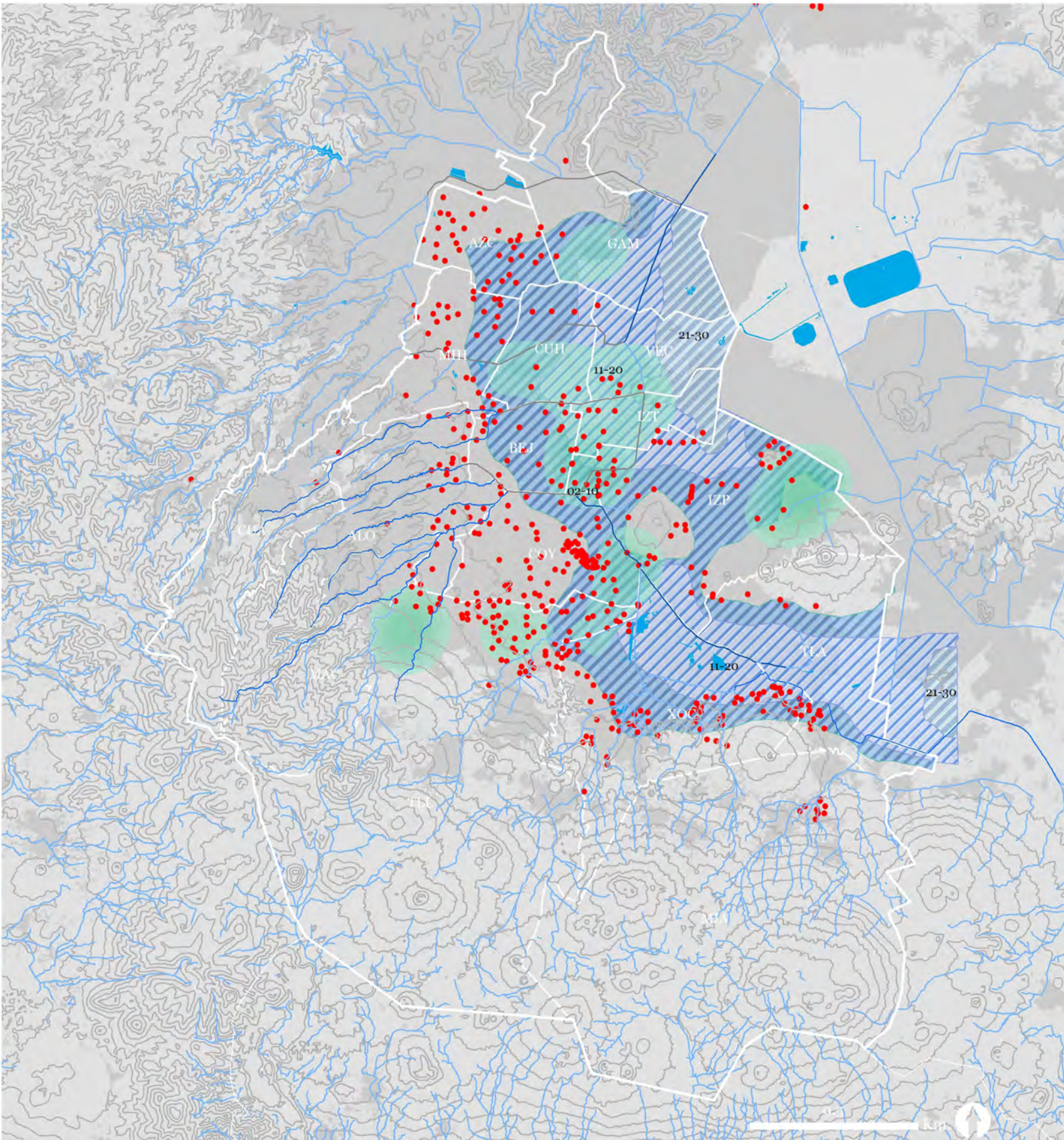
que contemplen la recarga de los acuíferos, así como por ejemplo integrarlos con otros temas que ponen en riesgo a la población que de por sí ya es vulnerable, con esto nos referimos a temas con fallas y fracturas como áreas de oportunidad que más adelante se desarrollarán.

Por último, si lo vemos en relación con el agua subterránea y los pozos de extracción (●), tomando en cuenta cuanto es lo que se hunde anualmente la Ciudad de México, la fuerte extracción del agua ha acelerado el surgimiento de fallas y fracturas, debido que el suelo que contenía agua, ahora no la tiene, lo que hace que se compacte y genere los hundimientos diferenciales (●●●) presentes, es decir, que muy probablemente, las fallas ya existían solo que cada día salen más a la superficie.

Simbología

- Curvas de nivel @100m.
 - Canales y/o ríos entubados
 - Escurrimientos permanentes
 - Escurrimientos intermitentes
 - Limites administrativos de las alcaldías
 - Pozos de extracción SACMEX
 - Continuo urbano
 - Cuerpos de agua
 - Encharcamientos
 - /// Lago de Texcoco 1520-1629
- Hundimientos
- 1 a 10 centímetros
 - 11 a 20 centímetros
 - 21 a 30 centímetros

Mapa 12. Mapa de hidrología, hundimientos, encharcamientos y pozos de agua.



En él se muestran los datos de escurrimientos superficiales intermitentes y perennes, así como canales, un mapa de calor con las principales concentraciones de encharcamientos y el lago de Texcoco. Fuente: elaboración propia, a partir de los datos obtenidos del Atlas de Riesgo de la Ciudad de México de la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil(2010), GeoComunes (yannick) en formato shape file de la distribución de pozos en el Distrito Federal de la extinta SACM (ahora SACMEX), Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas (SIATL), INEGI, Cuenca R. Moctezuma RH26D.

3.2.1.4. Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada y carta de uso de suelo y vegetación.

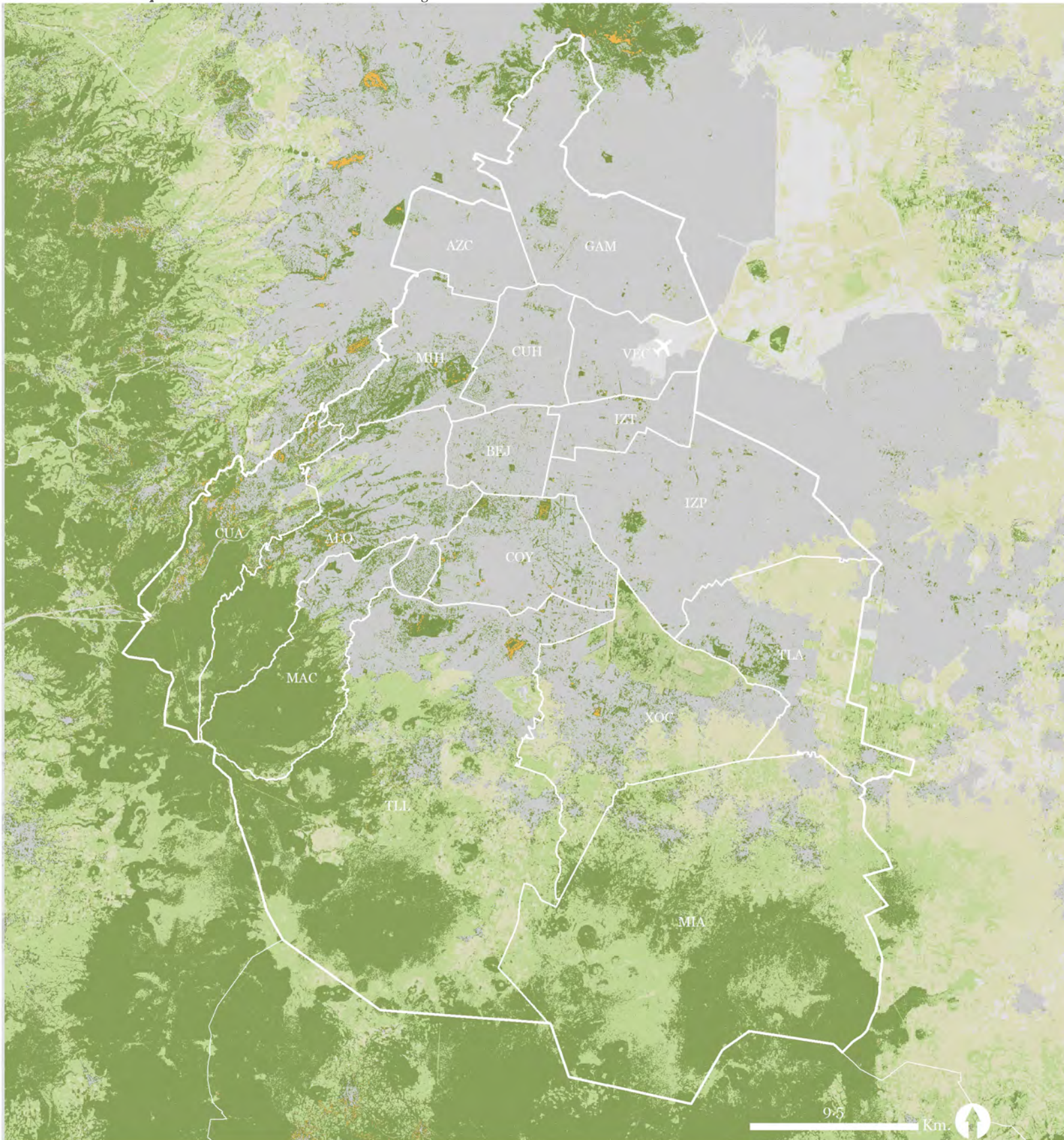
Se rescata el Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI) (mapa 13) del capítulo anterior, el cual nos ayuda a ver cuál ha sido la producción y distribución de las áreas verdes, ahora bien, este mismo lo podemos utilizar para establecer las diferencias que existen entre los instrumentos de planeación, nos referimos al Conjuntos de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación, Escala 1:250,000 Serie VI, elaborado por el INEGI en el año 2016 (mapa 14), del cual podemos destacar que sin duda es un instrumento que nos ayuda a identificar la ubicación, distribución y extensión de diferentes comunidades vegetales y usos agrícolas, pero debido a la escala no es tan precisa y otro factor, es que esta desactualizada. Si bien es cierto que existen diferencias entre los dos, también es cierto que se complementan, mientras que el Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada es más preciso donde se ubica la vegetación, la Carta de Uso de Suelo y Vegetación, determina qué tipo de vegetación se establece en dicho lugar.

De la cual podemos decir que el área de mayor importancia ecológica, es el suelo de conservación ya que dentro de la ciudad no existen áreas verdes de tamaños considerables, dentro del territorio podemos decir que después de mancha urbana las zonas de bosque son las mayor superficie que existen, contempla los bosques de encino, pino, oyamel y cultivado; y cubren la sierra sur-poniente principalmente; la siguiente superficie en tamaño lo ocupa la agricultura, ocupando las áreas de piedemonte de las alcaldías: Tláhuac, Xochimilco, Milpa Alta y Tlalpan, así como, las áreas de barrancas

de Cuajimalpa de Morelos y Álvaro Obregón; los pastizales se encuentran dispersos en la parte sur de la sierra y otras pequeñas porciones en el norte: sierra de Guadalupe, Deportivo Mixhuca Iztacalco y los terrenos del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México. Siguiendo con los matorrales, cabe resaltar que existen muy pocos, ya que dentro del mapa solo se aprecian tres polígonos: Coyoacán con la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, Tláhuac con la parte norte de la Sierra de Santa Catarina y la Gustavo A. Madero con otro fragmento de la Sierra de Guadalupe.

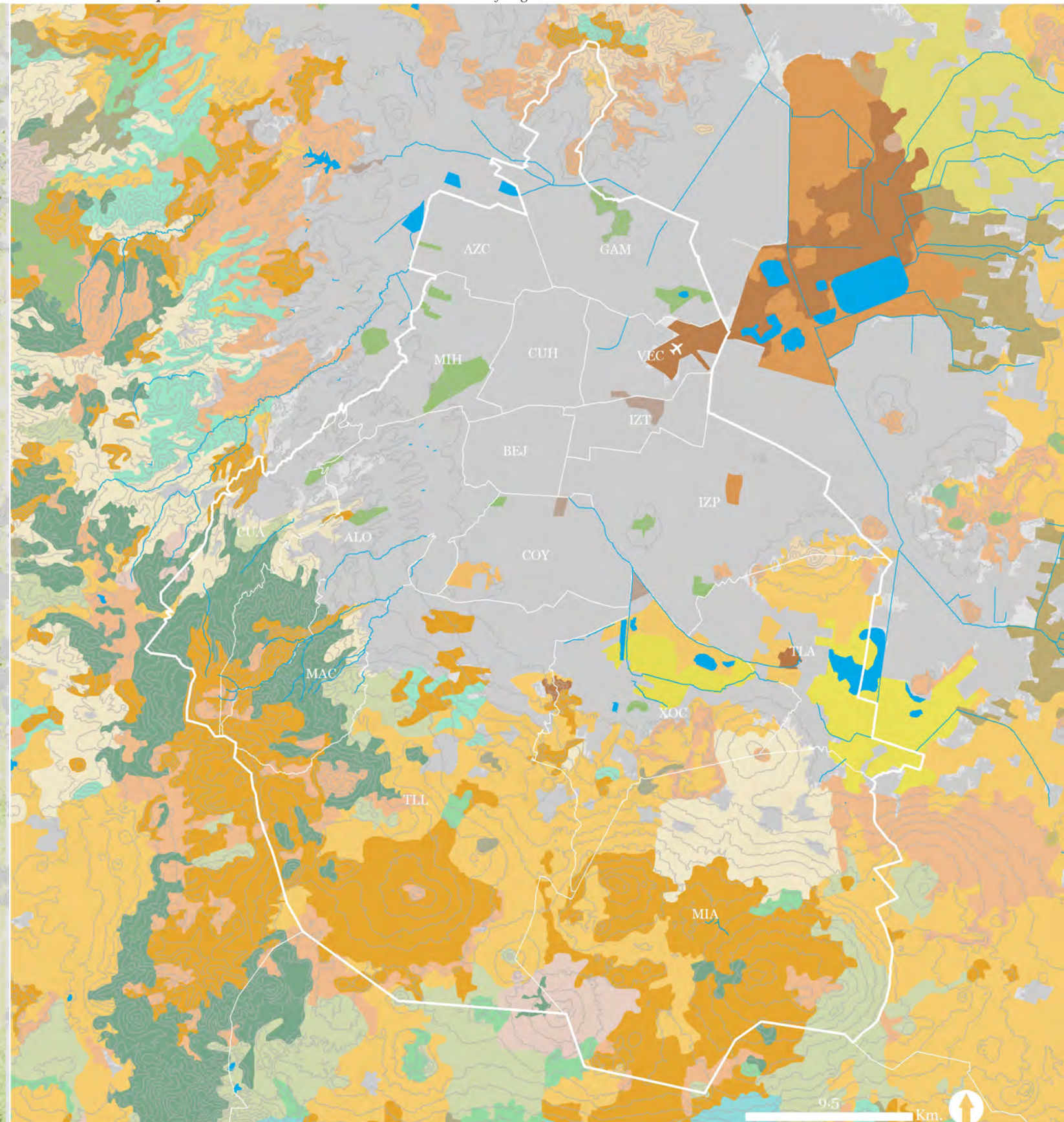
De aquí, podemos decir que la Carta de Uso de Suelo y Vegetación presenta un problema, ya que al marcar el área urbana como un polígono, excluye las áreas verdes interiores. Esto lo podemos ver en contraste con el NDVI, ya que este si muestra lo que corresponde en mayor porcentaje al arbolado urbano. Otra cosa similar que pasa con la carta, es que en los polígonos que indica agricultura, no quiere decir que solo sea agricultura, ya que en el caso de Xochimilco a pesar de que la carta menciona que solo existe agricultura, en verdad sabemos que no, gracias a otros instrumentos como el Atlas Cartográfico del Suelo de Conservación del D.F., donde se evidencia que existe superficie de humedal, sin embargo, para el análisis a esta escala podemos trabajar con los datos mencionados.

Mapa 13. Diferencia de datos del Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada.



Fuente: elaboración propia, a partir de una imagen multispectral Planet 5m. de diciembre 2019.

Mapa 14. Diferencia de datos de la Carta de Uso de Suelo y Vegetación.



Fuente: elaboración propia, a partir de los datos obtenidos del Conjuntos de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación, Escala 1:250,000 Serie VI, elaborado por el INEGI (2016),

3.2.1.5. Índice de temperaturas máx. y mín. e índice de precipitación.

Como introducción al tema, la información del índice de temperaturas se obtuvo mediante el procesamiento de imágenes satelitales (LANDSAT 8), realizando correcciones atmosféricas y de luminosidad, además de la integración del NDVI (Índice de cobertura vegetal), lo que permitió una mejor aproximación a la realidad de las áreas con mayor y menor temperatura de la superficie de la tierra, sumado a esto se utilizaron los datos del Atlas de Riesgo de la Ciudad de México, 2010 (en esta fuente los datos se manejan por grandes áreas, lo que no ayuda a una lectura más específica) con las temperaturas bajas y mínimas para su comparación y obtención de datos por alcaldía.

La distribución de las áreas verdes en la ciudad tiene una relación directa con las zonas de temperatura máxima y baja (●●●●●), así como el índice de precipitación (----), esto puede comprobarse en el mapa, ya que la mayor concentración de vegetación, principalmente arbórea, se encuentra en el Sur Poniente de la Ciudad de México y en menor medida al Norte, tomando en cuenta que estas zonas constituyen las Sierras -principalmente ecosistemas de bosque- y que la cobertura vegetal contribuye a la generación de microclimas que disminuyen y regulan la temperatura, es por ello que se presentan temperaturas bajas (●) en las alcaldías de Cuajimalpa de Morelos de Morelos de Morelos, Álvaro Obregón, La Magdalena Contreras Tlalpan y Milpa Alta, comparado con las áreas de intensidad de precipitación muy alta y alta -64 a 108 mm- se observa que existe una correlación, ya que la vegetación, debido al proceso de evapotranspiración (realizado

durante la fotosíntesis), es un elemento importante que influye en la lluvia al aumentar la humedad; estos factores interactúan y se influyen en ambos sentidos, es decir, la temperatura y la precipitación tienen relación con el aumento o disminución de la cobertura vegetal.

Por el otro lado se encuentran las zonas del Nororiente donde existe una ausencia de vegetación debido a la impermeabilización y pavimentación, que conlleva una ciudad metropolitana como la de México, provocando que la radiación solar tenga un contacto directo con el pavimento y este lo absorba provocando el aumento de la temperatura; en su conjunto esto lleva a una baja intensidad de precipitación. Es necesario recalcar que el factor de la vegetación no es el único elemento que determina las temperaturas del ambiente, ya que como se plantea a lo largo del documento, todos los elementos que componen al ecosistema funcionan y se alteran como una unidad al estar todos interrelacionados entre sí, un ejemplo de ello es la Sierra Santa Catarina, es una de las áreas que presenta mayor temperatura (●), “se localiza en la zona de menor precipitación y mayor evaporación de la Ciudad de México; la evaporación supera a la precipitación en la mayoría de los meses del año, lo cual se manifiesta en un déficit hídrico constante; durante la época de estiaje se presenta una gran actividad erosiva, resultado de la alta permeabilidad del sustrato, la pérdida de humedad y del intemperismo de los materiales” (Gaceta Oficial del Distrito Federal, 2005) es por ello, que en el análisis de la imagen satelital el área la detecta con una alta temperatura, a pesar que esa zona no se encuentra pavimentada y corresponde a la

parte agrícola de la Sierra, ya que si se compara con la cara norte, se puede ver que presenta una menor temperatura pero no llega al verde de los ecosistemas de bosque, tomando en cuenta que la vegetación predominante de la Sierra es de matorral crasicaule, la cual no requiere de un nivel elevado de agua al pertenecer a climas áridos y semiáridos.

Los datos del índice de temperaturas máximas promedio van desde los 26 a 29.9°C (●) -bajo- abarcando parte de las alcaldías antes mencionadas, correspondientes a la Sierra de las Cruces Sierra Xochitepec y Sierra Ajusco-Chichinautzin, posteriormente se tiene de 30 a 33.9°C (●) -medio- con ciertas áreas de las alcaldías de Miguel Hidalgo, Álvaro Obregón, Coyoacán, La Magdalena Contreras, Xochimilco, Milpa Alta y Azcapotzalco, de 34 a 37.6°C (●●) -alto- con las alcaldías de Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc, Venustiano Carranza, Iztacalco, Iztapalapa, Tlalpan y parte de Miguel Hidalgo, Azcapotzalco y Coyoacán.

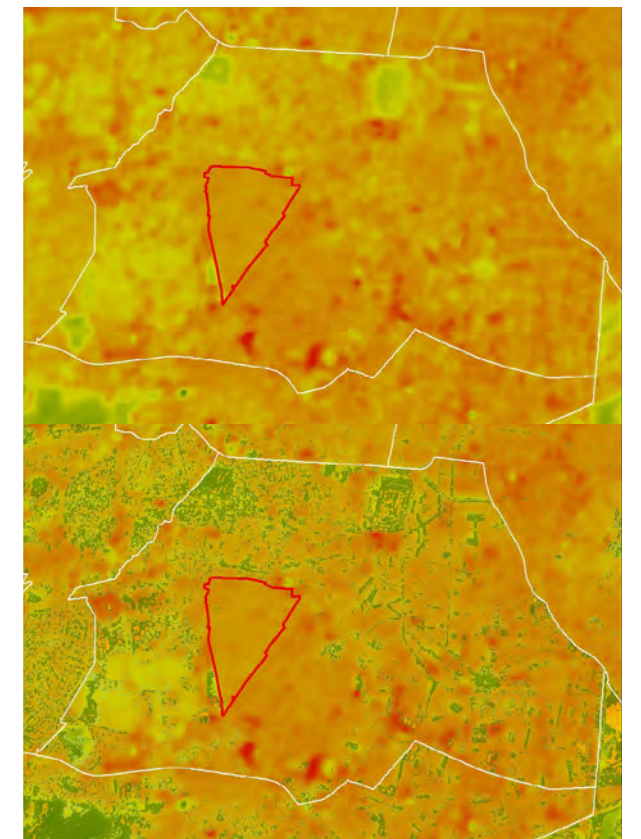
Como se puede observar, después de la zona de sierras, vienen las barrancas y zona de llanuras, las cuales presentan una temperatura máxima media debido a los ecosistemas presentes, ya que la vegetación no tiene la misma calidad de las zonas altas; a pesar de que todos los ecosistemas de la ciudad tengan un grado de deterioro, las barrancas se encuentran en una mayor interacción con el sistema urbano lo que las fragmenta y desaparece, afectando las variables de temperatura y precipitación.

Iztapalapa es la alcaldía con mayor índice de temperaturas máximas de 34 a 37.6°C, así como de una intensidad de precipitación promedio anual de 41 a 54 mm -el índice más

bajo-, además de ser presentar pocos espacios verdes tomando en consideración su superficie y población.

Otro ejemplo se presenta en el mapa 15, donde se representa temperaturas medias y altas en Coyoacán, las cuales corresponden con la imagen de la inferior donde se ubican los espacios verdes presentes en la alcaldía y en el caso de la colonia de Pedregal de Santo Domingo (-) y las colonias aledañas Ajusco y Adolfo Ruíz Cortines donde no hay presencia de áreas verdes se nota una diferencia de temperaturas.

Mapa 15. Imagen correlacional de la temperatura con la vegetación



Se usa de ejemplo la poligonal de las colonias Pedregal de Santo Domingo, Adolfo Ruíz Cortines, Ajusco, etc. Fuente: elaboración propia, a partir de imágenes satelitales, obtenidas de planet5.

En cuanto al índice de precipitación, clasificado de acuerdo con su intensidad se tiene 5 principales categorías: precipitación de 41 a 54 y 54 a 60 mm anual - muy bajo y bajo- presentes en las zonas con mayor temperatura como las alcaldías de Gustavo A. Madero, Venustiano Carranza, Iztapalapa y Tláhuac, precipitación de 60 a 64 mm anual -medio- en partes de las alcaldías del eje central de norte a sur de la ciudad, precipitación de 64 a 70 y de 70 a 108 mm anual -alto y muy alto- en las zonas de altas de las alcaldías de Gustavo A. Madero, Álvaro Obregón, Cuajimalpa de Morelos de Morelos de Morelos, La Magdalena Contreras, Tlalpan y Milpa Alta.

Con lo anterior se puede concluir que el papel de las áreas verdes es de gran importancia para la reducción de islas de calor, aumento de la humedad, aumento de la intensidad de precipitación que ayude al crecimiento y mantenimiento de la vegetación, para esto es necesario que se resuelvan los problemas de inundación, mejorando aquellas superficies permeables existentes que puedan ayudar a la infiltración del agua, lo que permitirá contribuir (en una menor medida) a la disminución de la compactación y hundimiento de la ciudad; así como la mejora de la vegetación en cuanto a los servicios ecosistémicos y beneficios sociales que esto puede brindar.

Simbología

○ Límites administrativos de las alcaldías

● Cuerpos de agua

Precipitación

▨ Muy alto/70 a 108 mm anual

○ Alto/64 a 70 mm anual

▧ Medio/60 a 64 mm anual

▩ Bajo/54 a 60 mm anual

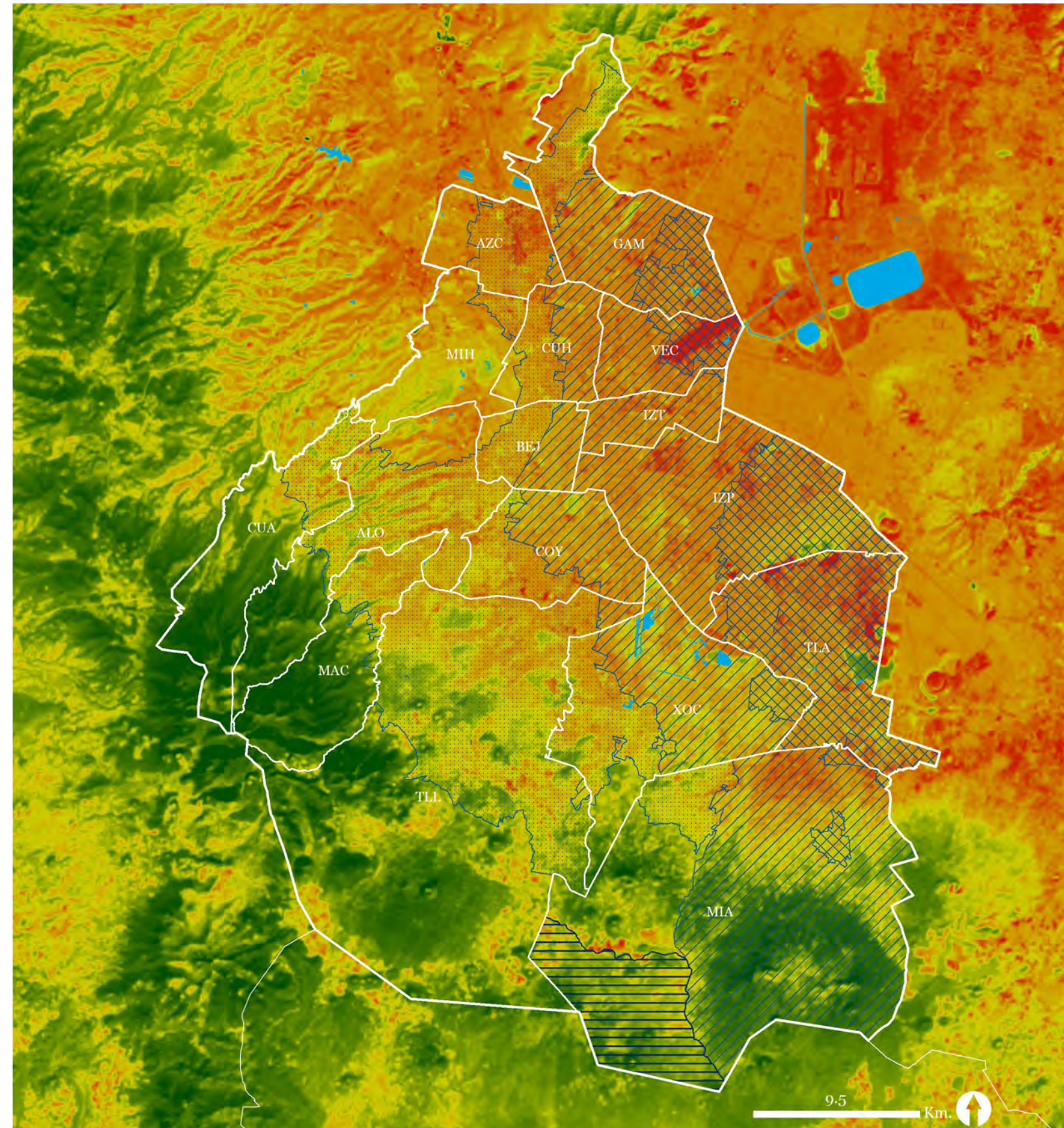
▫ Muy bajo/41 a 54 mm anual

Temperaturas máx. y mín./ LST (Temperatura de la Superficie de la Tierra).

42° centígrados

6° centígrados

Mapa 16. Mapa de temperaturas de la Ciudad de México.



Los puntos rojos significan la temperatura más alta. Fuente: elaboración propia, a partir de los datos obtenidos de imágenes satelitales de Lansat 8, resolución 30m/píxel (2020), Datos abiertos de la Ciudad de México, atlas de riesgo-precipitación (2019).

3.2.2. Eje: Socio-ecológico

Social: crecimiento de la mancha urbana 1910-2020, densidad de población (total, por sexo y grupo de edad), población flotante, grupos vulnerables, población con ingresos por debajo de la línea del bienestar e índice de marginación.

3.2.2.1. Crecimiento de la mancha urbana 1910-2020 y límite limítrofe del Suelo de Conservación.

Hoy en día si observamos algún mapa del Suelo de Conservación se puede ver que no se relaciona con nada, pero no siempre fue así, ya que antes de que la ciudad creciera, se había creó como el límite máximo de crecimiento para no poner en riesgo los recursos naturales *commodities*, esto en el marco del discurso neoliberal.

La primera declaratoria que se tienen sobre el suelo de conservación o área de conservación ecológica como se le llamó en un principio, es a partir del año 1982, donde el objetivo que se buscaba era la conservación de la flora y el impulso de actividades agrícolas, así como, la conservación de la zona chinampera y la recarga de acuíferos, posteriormente en el año 1984, con la creación de la Secretaría General de Desarrollo Urbano y Ecología y la Dirección de General de Reordenación Urbana y Protección Ecológica, en 1987 se emitió la declaratoria de la línea limítrofe (-), que dividiría el área de Desarrollo Urbano del área de Conservación Ecológica (Reyes, 2019).

En relación al mapa 17, nos damos cuenta que la mancha urbana de 1970 ya había empezado a estar en contacto y encima del suelo de conservación, entonces para cuando se hace

la declaratoria muy probablemente la mancha ya había crecido significativamente, ya que como han documentado diversos autores, a la llegada del modelo neoliberal dentro del marco del movimiento moderno, es que la capital sufre una explosión demográfica acelerada (Gallardo, 2018).

Continuando con la mancha de población del 2019 observamos que ha sobrepasado todos los límites administrativos, esto en parte se debe a que los límites administrativos no corresponden a los elementos físicos del territorio y también en parte a la falta de políticas públicas robustas, que frenen el avance de la población sobre las áreas verdes que son de suma importancia para la ciudad y que muy poca gente logra ver. Desde su origen, el área de conservación ecológica fue creada dentro del marco neoliberal, es decir que se concibió como un área para impulsar actividades económicas y supuestamente la conservación de la flora, supuestamente porque no se consideró como había que conservarla y actualmente no se sabe ya que faltan los planes de manejo de dichas áreas.

Se dice que se concibe dentro del marco neoliberal, porque se ha visto que solo se conserva si reedita económicamente, ya que a la naturaleza se le asigna un valor, sino vale no sirve; como lo menciona Soto (2015, p.140) "La urbanización neoliberal demuestra la preponderancia del ámbito económico ante los recursos naturales", lo que trae serios problemas medioambientales, el ambiente natural es depredado por la producción agrícola y la urbanización, en ambos casos la urbanización se queda con todo, como mencionamos anteriormente la falta de apoyos

por los programas de desarrollo social ha causado el abandono del campo, entonces lo que en un inicio fue una área natural, pasó a ser tierras destinadas al sector agrícola pero como no hubo apoyos para continuar con la producción, la gente tuvo que migrar o cambiar de giro laboral, lo que causa el abandono de tierras y posteriormente la venta de ellas a los sectores inmobiliarios.

Por otro lado, una cuestión determinante sobre el futuro de las áreas verdes es que muy pocas personas las conocen, son pocos los que saben que existen y que se están destruyendo, lo que se le denominó por Wandersee, J.H. & Schussler, E.E. (1998) como "ceguera vegetal"⁵, esto se ve reflejado en las encuestas realizadas por Robles & Ojeda (2011), en el año 2002 y 2006, donde alrededor del 60% de los encuestados (ambos años) sabe de la existencia del suelo rural y por ende del suelo de conservación, pero lo que aún es más grave es que de ese número alrededor del 10% aproxima correctamente las dimensiones del área. Esto quiere decir que en términos generales, muy poca gente sabe que es lo que pasa, sin duda es un lugar desconocido, que de igual manera refleja la falta de actuación de las políticas públicas.

Si bien, las autoras de dicho artículo menciona y dan un aproximación general de lo que genera el desconocimiento de la población acerca de la existencia del suelo de conservación y el área rural, nosotros también podemos deducir que el mismo desconocimiento se genera a través de las políticas públicas, como lo mencionan ellas, dentro de la área de conservación existen dos conceptos que legalmente no se corresponden, por un lado el

entorno natural y por el otro el entorno rural, ya que el primero le corresponde a la Secretaría del Medio Ambiente (SMA) y el segundo a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI); a partir de sus facultades limitadas, pueden hacer poco una sobre la otra, es decir que una trata temas meramente ambientales, mientras la otra temas sociales relacionados a la vivienda, en consecuencia una no puede tomar acción legal sobre los problemas de la otra. El ejemplo que ilustra el artículo, es sobre las personas que carecen de vivienda y que no tienen un ingreso fijo o estable, por ende, no tienen acceso a un crédito de vivienda, lo que les lleva a asentarse en áreas naturales y/o de conservación, entonces las facultades de la SMA le permiten desalojarlos de esas áreas naturales, mientras que la SEDUVI no emite alguna acción para facilitarles la vivienda; vemos que nuevamente la planeación no es tomada de forma integral, ya que es tan claro el choque de facultades.

Por dar otro ejemplo, también existe el fenómeno contrario, la SEDUVI crea los Programas de Desarrollo Urbano o los Planes Parciales de Desarrollo sobre las áreas naturales que vigila la Secretaría de Medio Ambiente, lo que trae una conversión del uso de suelo.

5. "Definimos la ceguera de las plantas como (a) la incapacidad de ver o notar las plantas en el entorno de uno; (b) la incapacidad de reconocer la importancia de las plantas en la biosfera y en los asuntos humanos; (c) la incapacidad de apreciar las características biológicas estéticas y únicas de las formas de vida que pertenecen al Reino Vegetal; y (d) la clasificación antropocéntrica equivocada de las plantas como inferiores a los animales y, por lo tanto, como indignas de consideración" (Wandersee y Schussler 1998).

Como lo vimos en el análisis anterior, de nada sirven los esfuerzos sectoriales para tratar de frenar algo (asentamientos irregulares, degradación de ecosistemas, etc), en el apartado anterior el ejemplo fue la pobreza, en este caso mientras uno quiere promover la conservación el otro vela por el desarrollo urbano o rural. Resulta claro, que si las políticas públicas siguen con un carácter unilateral, es decir, que no reciban retroalimentación de otras para la toma de decisiones, los problemas no se van a acabar, incluso empeorarán estando mucho más lejos de los objetivos institucionales de cada una.

De este modo, es muy fácil observar que la ciudad se encuentra centralizada, tanto en el espacio social, como en el espacio físico. Socialmente porque las personas creen que el hablar de la Ciudad de México, solo es hablar de lo construido o urbano, esto se debe a que como hemos dicho todo se reúne en el centro, entonces no hay ninguna necesidad de salir de él, algo que es absolutamente erróneo, ya que como menciona Cortés (2010), a través de la generación de estereotipos y clichés, es que se consigue una “sumisión cultural y una docilidad ideológica”; y no es casualidad, ya que no existe una necesidad real de salir del centro de la ciudad, si estás inmerso en una ciudad global, en una sociedad de mercado, en otras palabras, conectado con todo el globo terráqueo.

Simbología

- Suelo de Conservación
- Limites administrativos de las alcaldías

Crecimiento poblacional por años

- 1910
- 1950
- 1970
- 1990
- 2000
- 2014
- 2020

Mapa 17. Mapa del crecimiento poblacional de 1910 a 2020.



Fuente: elaboración propia, a partir de los datos obtenidos de Atlas of Urban Expansion (2016), mapas de densidad de población de alta resolución (The Humanitarian Data Exchange, 2020) y el mapa del crecimiento urbano en la Ciudad de México y la zona conurbada, elaborado por J. Antonio Serratos Hernández (Arc Info 2009).

3.2.2.2. Densidad de población y población flotante.

Actualmente la Zona Metropolitana del Valle de México es una de las más pobladas, hablando específicamente de la Ciudad de México cuenta una población de 8,657,589 millones de personas y una superficie de 1,485 km² (INEGI, 2010). Su configuración parte de un ciudad central que posteriormente se fue expandiendo creando subcentralidades de desarrollo económico y político; en un principio -época colonial- la zona centro hacía referencia al zócalo (actualmente ubicada en la alcaldía de Cuauhtémoc), conforme fue creciendo la ciudad, los poblados aledaños se fueron incorporando a dicha centralidad, posteriormente con la época de la industrialización se llevó a cabo nuevos procesos de urbanización (principalmente inmigración del campo a la ciudad) que integraron principalmente las zonas del norte, incluyendo el Estado de México (debido a su accesibilidad por las vías existentes del ferrocarril), después con la entrada del capitalismo neoliberal (1970-1980) se constituyeron nuevas formas de crecimiento desigual, estableciendo y reafirmando las dos subcentralidades principales -Santa Fe y Polanco- de acumulación de capital, de acuerdo con esto, se puede decir que la ciudad se encuentra en una constante configuración y estructuración de centros de poder, donde existen características que influyen en las ubicaciones de estos, como se plantea en el Informe del Estado de Desarrollo Social en el Distrito Federal: (2012, p.10) “a) las economías de aglomeración con rendimientos crecientes inherentes a sitios de alta centralidad, b) las ventajas naturales del territorio, c) las ventajas económicas derivadas de la localización y, d) los factores de

concentración demográfica, cultural y política” son factores importantes que influyen en el establecimiento de estas subcentralidades. En el mapa 20 se presenta un mapa de calor del transporte unificado (●●●), marcando una clara concentración de la movilidad, principalmente en la Av. Insurgentes, donde se ubican las subcentralidades antes mencionadas, con esto se reafirma la importancia de vialidades, movilidad y accesibilidad para los centros de inversión.

De acuerdo con los datos obtenidos del Censo de Población 2010 y el Marco Geoestadístico en su unidad mínima de manzana, se estableció una relación para el mapeo de la densidad de población por manzana. Como puede verse en el mapa 20 y tomando en cuenta los patrones de crecimiento descritos, la población responde a dichas dinámicas, la mayor concentración o la mayor densidad de población (●●●), se localiza en las alcaldías de Iztapalapa, Xochimilco, Gustavo A. Madero Tlalpan, Álvaro Obregón, Cuajimalpa de Morelos, Azcapotzalco y Cuauhtémoc (en menor medida).

De los valores obtenidos se presenta como el valor más alto de densidad 3,472 hab/mza en Cuauhtémoc, es necesario aclarar que aquellas manzanas con una densidad mayor a 6,430 hab/mza se descartaron, a causa de que estas corresponden a los reclusorios de la ciudad.

Por otro lado, derivado a que el centro de la ciudad cuenta con una gran diversidad de actividades, ya sea, laborales, comerciales, recreativas, etc.; es que la periferia cada vez se ha hecho más grande, hasta el punto que conforma la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM).

En números, la población total de la Ciudad de México era de 8,851,080 de acuerdo con el censo de población 2010 (INEGI, 2010), es importante aclarar que el Censo 2020 por motivos de la contingencia sanitaria por el virus Sars Cov-2 (covid-19) no se concluyó. Por este motivo, la población de la ciudad de México no es absoluta, y sumado a esto se tiene que considerar el número de personas que migran diariamente del Estado de México y el resto de la Zona Metropolitana (población flotante) 2,244,877 personas (EOD, 2017), lo que da como resultado que diario interactúen 11,095,957 personas aproximadamente, de los cuales los grupos vulnerables (niños de 0-14 años y adultos mayores de 60 y más) representan el 34% de la población total de la Ciudad de México.

3.2.2.3. Grupos vulnerables y población con ingresos por debajo de la línea del bienestar.

En este caso los grupos vulnerables se consideran a las personas que por sus características de desventaja por edad, requieren de un esfuerzo adicional para incorporarse al desarrollo y a la convivencia, es decir que son personas dependientes de alguien más, en el caso de los niños faltan capacidades de decisión por sí mismos y en el caso de los adultos mayores por la pérdida o limitación de la autonomía.

Primero, empezaremos a describir al grupo de niños (0-14 años), en el mapa 18 observamos una gama de rosas que destacan las zonas con una alta densidad de este grupo poblacional. Hay que destacar primeramente, que existe una relación con los datos de marginación, esto en gran parte se debe a que la marginación se mide a través de

diferentes carencias que presentan en un lugar determinado, estas carencias se basan en temas como: educación, vivienda, distribución de la población e ingresos monetarios, entonces como lo menciona Saravi (2009), citado en Zamorano, de Alba, Caprón y González (2012), es “un proceso de acumulación de desventajas físicas, psicológicas, económicas o culturales”, que se distribuyen de forma desigual por todo el territorio.

Dentro de esta serie de desventajas, las que podemos evidenciar a través de este análisis son principalmente el acceso y distribución de los espacios verde públicos, ya que en la mayoría de los casos, los espacios destinados a la recreación no son planeado, es decir, ocupan el espacio residual dentro de la ciudad; como se de los espacios residuales en diseño tampoco es que se planea su uso, muchas veces esto produce que los espacios sean inseguros, hostiles, espacios duros, que causa que no se utilicen, lo que se relaciona directamente con la salud, porque siendo espacios duros, en otras palabras son espacios donde la vegetación casi no existen y están llenos de elementos de control y vigilancia (bardas, rejas, cámaras), lo cual trae una diversidad de problemas, por mencionar algunos, no hay forma que mitiguen los contaminantes del aire, no existen espacios donde puedan jugar y recrearse al aire libre, lo que conlleva a que no exista una quema de calorías, por otro lado, no existe un contacto con la naturaleza lo que puede impactar directamente en la educación, sobre todo educación ambiental, no existe la interacción social o bien, es reducida; en otros casos los únicos entornos con vegetación más próximos son las parcelas agrícolas destinadas al cultivo.

Algunas de estas manifestaciones ocurren en los bordes de la ciudad, pero si bien es cierto, también ocurren en su interior, esto puede ser explicado por que a la escala urbana la ciudad no es homogénea, así como los bordes no son todos, tampoco el centro, ni las alcaldías pegadas a él. En principio podemos decir que la ciudad es diversa porque acumula una diversidad de culturas, sin embargo por otro lado, también podemos decir que significa un proceso de segregación fuerte, como destacan Bordieu, P. & Passeron J. Claude (1979) no todas las culturas son aceptadas, solo una, “la gran cultura” la que lo controla todo o gran parte de ese todo; otro rasgo de la diversidad cultural que existe, es que como describe Smith (2020, p.21) en el paisaje urbano, se genera un “patrón de desarrolló en un polo y subdesarrollo en el otro”; osea que la ciudad si es diversa, pero también es polarizada, y que cada vez que se desarrolla en un polo, se subdesarrolla en otro, pero tampoco esto, quiere decir que el crecimiento en ambos sentidos es igual, es todo lo contrario, mientras que en el subdesarrollo hay una infinidad de culturas, en el desarrollo sólo existe un pequeño puñado, donde realmente se establece la competencia del libre mercado.

A esto, se debe agregar que dentro de este paisaje desigual, también encontramos otro de los sectores de la población vulnerable, como lo hemos dicho antes, por la edad y pérdida de autonomía, los adultos mayores representan el grupo más vulnerable, ya que de forma general, son personas que se cree que por la edad ya no son capaces de laborar, lo que supone que la calidad de vida de ellos sea baja, esto porque si en el pasado no tuvieron acceso a un programa de pensiones, en el presente es

muy difícil de mantenerse, ahora bien, no solo depende de ellos, sino también de un sistema de salud eficiente, sobretodo ahora en tiempos de la pandemia donde los tratamientos de enfermedades crónicas pararon casi por completo, porque las pocas camas disponibles o los consultorios solo se ocupaban de atender a personas con el virus Covid-19, dejando a este grupo de población aún más vulnerable.

Vemos en los mapas 18 y 19, que también existe una ligera relación con el mapa 20 de marginación, esto se debe en parte a sus deficiencias, sobre los ingresos monetarios, si en su vida laboral su fuente de ingresos era informal no tuvieron la oportunidad de aportar a un sistema de pensiones, lo que hoy en día es grave, aunque también pueden ser acreedor a una pensión por el programa de desarrollo social “Pensión para el Bienestar de los Adultos Mayores”, pero teniendo en cuenta que los programas siguen sin ser suficientes todavía existen un gran porcentaje de esta población que no tiene una fuente de ingresos.

Derivado de esto, se vuelven una carga económica para sus familias, ahora bien, el panorama no es nada alentador, si tomamos en cuenta que durante el último año hubo un aumento de 12.8 puntos porcentuales en el porcentaje de la población con ingreso laboral inferior al costo de la canasta alimentaria al pasar de 32.3% a 45.1%, entre el tercer trimestre de 2019 y el mismo periodo de 2020 (CONEVAL, 2021), esto quiere decir que ahora existe más porcentaje de población que gana menos de la línea del bienestar mínimo (3,150.60 pesos mensuales), lo cual es suficiente para una sola persona, quizá para dos, por consiguiente trae que haya deficiencias en todos los sentidos, es

importante mencionar que también que este problema también aplica al sector de los niños, ya que físicamente no son productivos.

Simbología

— Curvas de nivel @100m.

— Suelo de Conservación

○ Límites administrativos de las alcaldías

● Cuerpos de agua

NDVI - Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada

● Espacios de mayor de humedad.

● Arbolado o arbustos

● Pastos o matorrales

● Agrícola

● Construido

Población vulnerable - niños (0-14 años de edad)

● 444 - 500 niños

● 501 - 1000 niños

● 1001 - 1500 niños

● 1501 - 2000 niños

● 2001 - 3500 niños

Población vulnerable - adultos mayores (mayores de 60 años)

● 176 - 500 adultos mayores

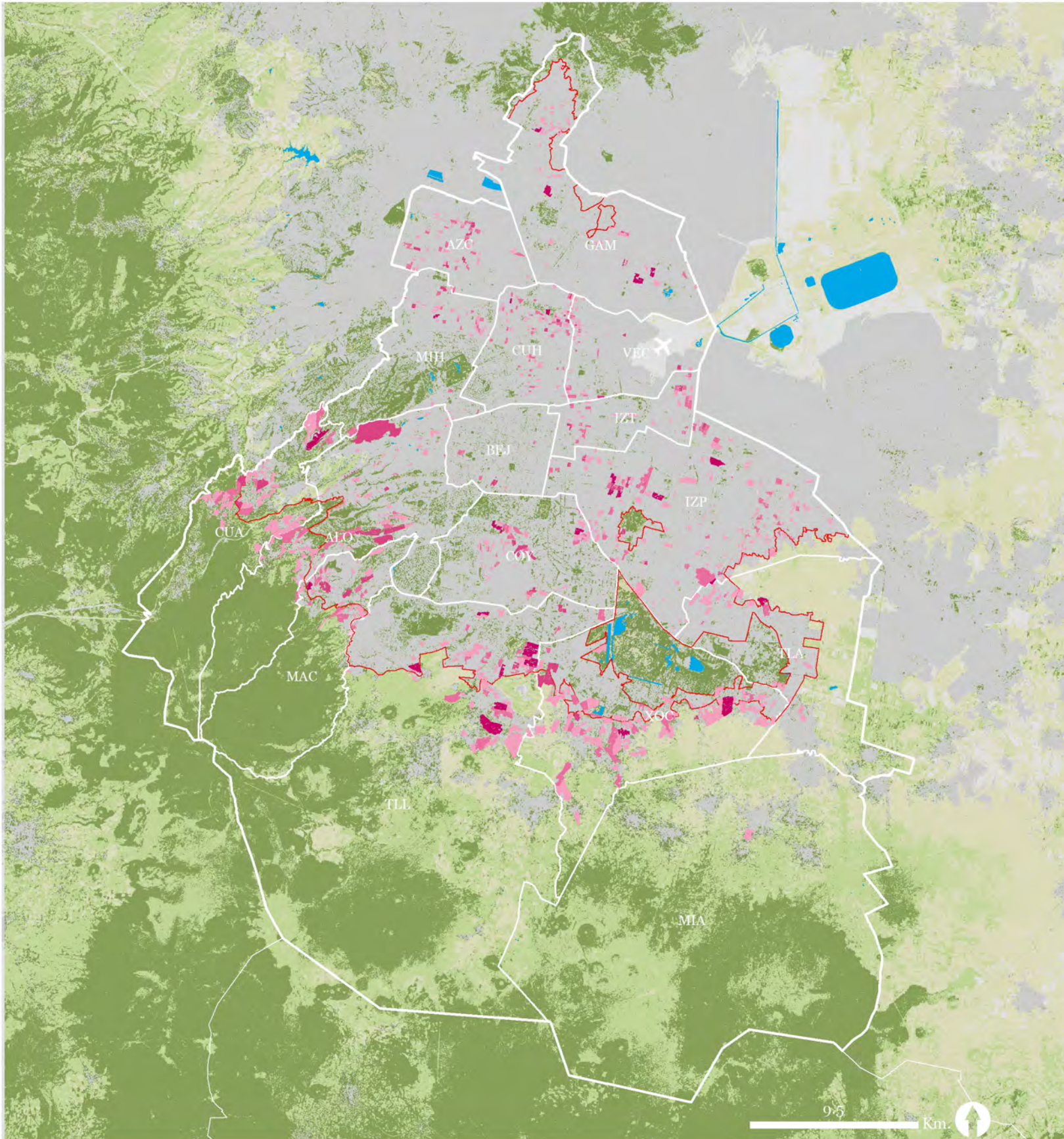
● 501 - 1000 adultos mayores

● 1001 - 1500 adultos mayores

● 1501 - 2000 adultos mayores

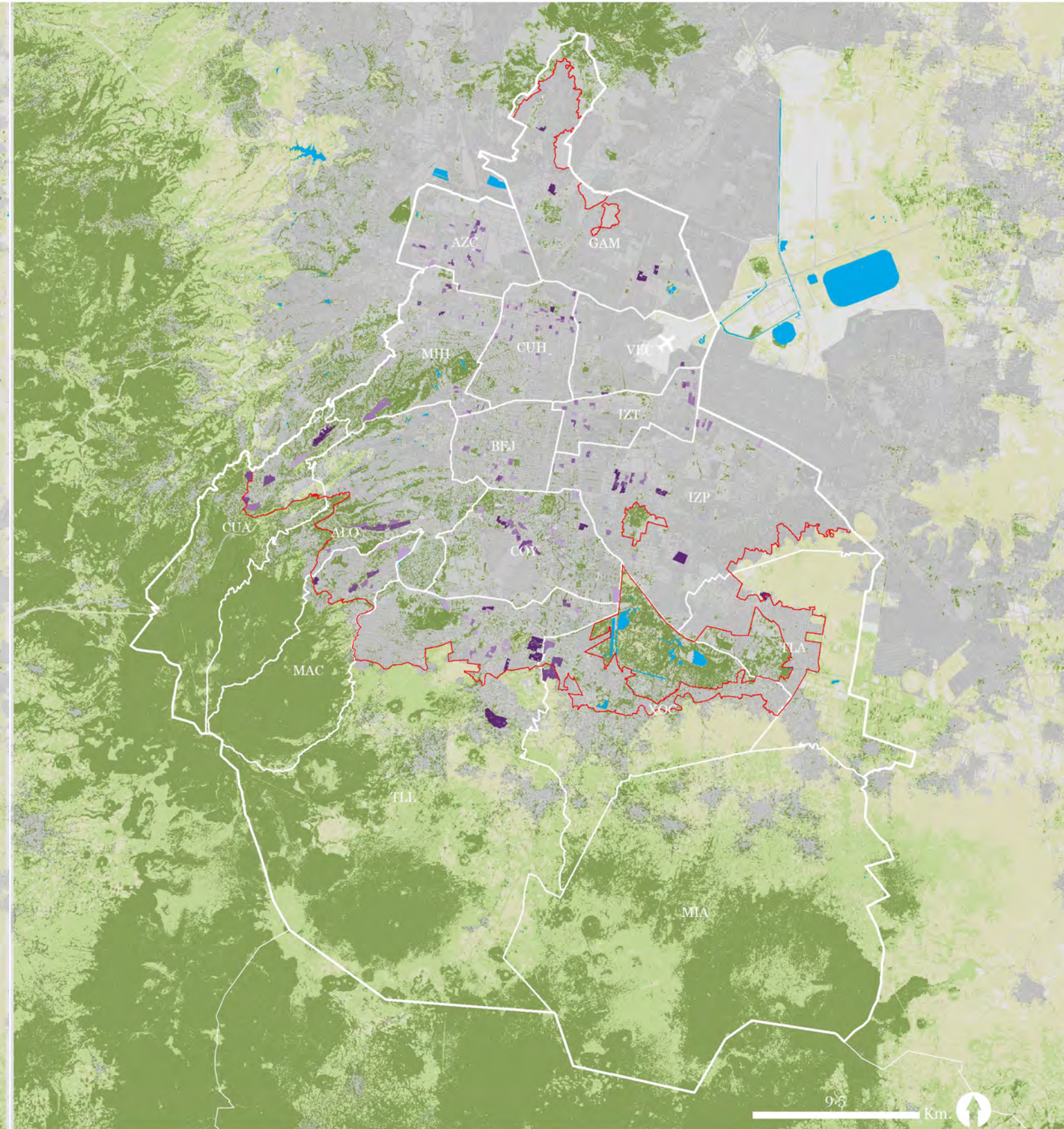
● 2001 - 3500 adultos mayores

Mapa 18. Mapa grupo de poblaciones vulnerables (niños de 0-14 años).



Fuente: elaboración propia, a partir de los datos obtenidos de los Principales resultados por AGEB y manzana urbana del Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

Mapa 19. Mapa grupo de poblaciones vulnerables (adultos mayores de 60 años).



Fuente: elaboración propia, a partir de los datos obtenidos de los Principales resultados por AGEB y manzana urbana del Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

3.2.2.4. Índice de marginación.

Los centros regidos por el mercado, se especializan en la concentración de la fuerza del trabajo, siendo un factor principal para el desarrollo y acumulación del capital, esto no quiere decir que la parte social o de vivienda se encuentre en la misma ubicación de la acumulación del capital social; estas áreas de desarrollo funcionan como puntos de atracción y exclusión, ya que aquellos elementos y grupos sociales no aceptados son desplazados, mediante el aumento del precio del metro cuadrado, principalmente hacia las periferias o áreas marginadas, teniendo una producción de vivienda social carente de gestión urbana.

De manera que la segregación social, derivada de la polarización de clases y del desarrollo diferencial de la ciudad se conjugan en una marginación marcada de sectores poblacionales. En el mapa 20 se muestra el Grado de Marginación alto (-) y muy alto (-), utilizando los datos de la CONAPO 2010 (Consejo Nacional de Población), las concentraciones de mayor marginación se ubican en las alcaldías de Cuajimalpa de Morelos, Álvaro Obregón, La Magdalena Contreras, Milpa Alta, Xochimilco, Tláhuac, Iztapalapa, Gustavo A. Madero y Azcapotzalco, relacionado con las áreas periféricas de la ciudad, al norte y sur de esta.

Para poder tener un mayor entendimiento de los sectores más marginados, se puede ahondar en el proceso de configuración de la ciudad; como se mencionó el subtema de densidad de población, la ciudad tuvo un crecimiento relacionado con las actividades establecidas en cada área, tomando en cuenta su futuro potencial de desarrollo, así como

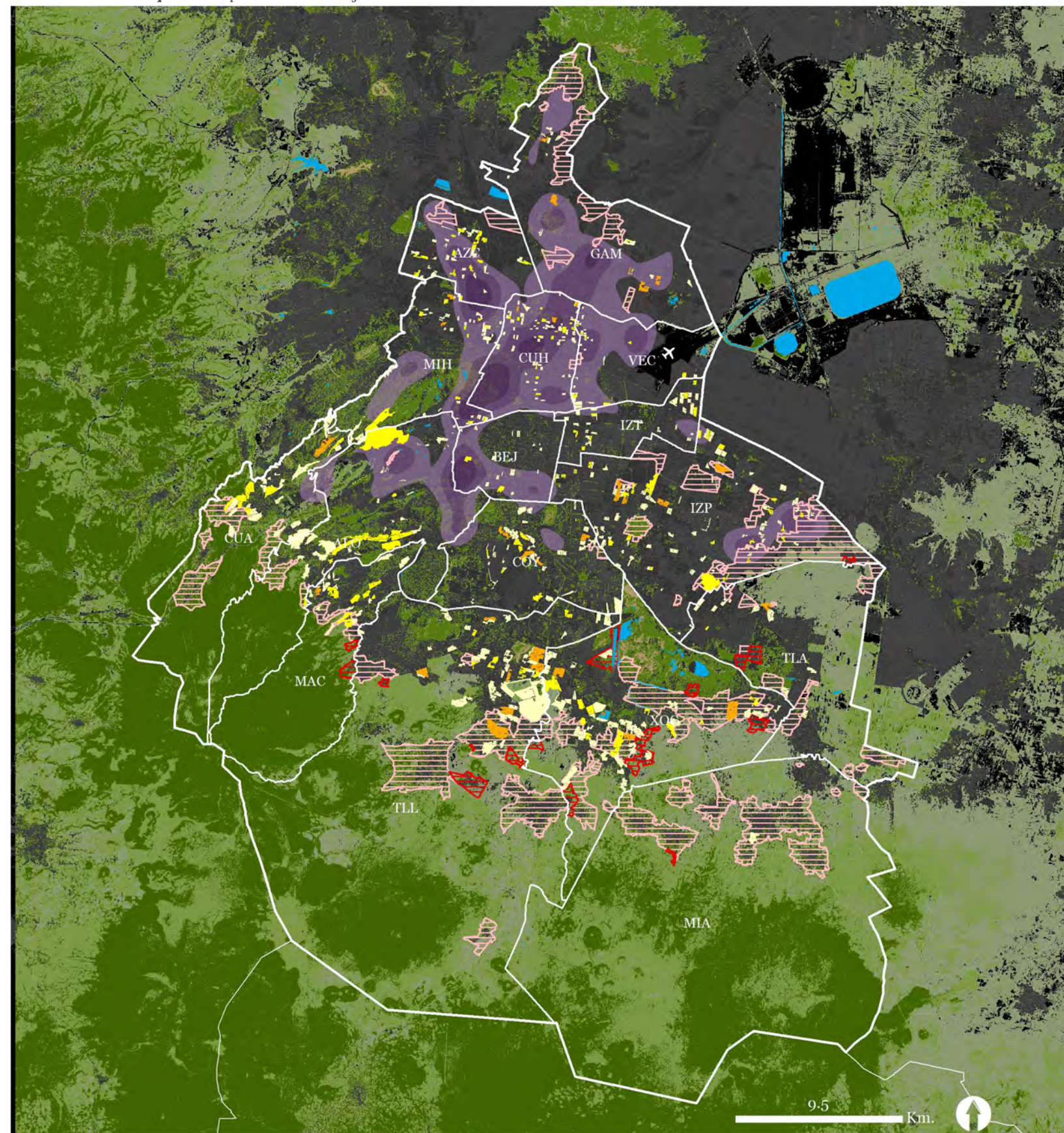
la conexión, entorno físico y accesibilidad primaria con la que contaban los poblados y la zona urbana consolidada, sumado a otros factores políticos, sociales y económicos, propios del capitalismo neoliberal se ha ido configurando un desarrollo geográfico desigual, como lo señala Smith:

“Si la acumulación de capital supone el desarrollo geográfico, y si la dirección de este desarrollo es guiada por la tasa de ganancia, entonces podemos imaginar el mundo como una «superficie de ganancia» [...] El capital se traslada hacia donde la tasa de ganancia encuentra su punto máximo (o al menos hacia donde ella es mayor)”, (2020, p.199).

Retomando esta frase, este fenómeno se puede observar espacializado en la Ciudad de México, ya que las actuales alcaldías del Sur de la ciudad han presentado un crecimiento y desarrollo más lento, una de las variables que influyeron, fue que en estas zonas casi no se establecieron zonas industriales como en el norte de la ciudad, que permitieran gran inversión en el área, su principal economía se basaba en la actividad

- Simbología**
- Curvas de nivel @100m.
 - Limites administrativos de las alcaldías
 - Cuerpos de agua
 - Transporte unificado
 - Acumulación de transporte
 - Densidad de población
 - 780 - 1185 hab/ m²
 - 1186 - 1862 hab/ m²
 - 1863 - 3472 hab/ m²
 - Marginación
 - Alto grado de marginación
 - Muy alto grado de marginación

Mapa 20. Mapa condensado del eje social.



Contempla el Índice de marginación, densidad de población, acumulación del transporte. Fuente: elaboración propia, a partir de Estaciones, paradas y terminales del sistema de transporte unificado de Datos abiertos de la Ciudad de México; Índice de marginación urbana por AGEB 2010, INEGI y Principales resultados por AGEB y manzana urbana del Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

agrícola, sumado a esto, la topografía propia de las Sierras permitieron que las principales zonas de urbanización fueran en las llanuras, así como la limitante del suelo de conservación (en cierta medida, ya que como se ha visto, la protección de esta área no ha tenido gran relevancia política) dio como resultado que en la mayoría de estas áreas se mantuvieran las poblaciones rurales, sumado a la falta de conexión dada por el entorno y la falta de políticas públicas que integren y consideren las zonas rurales como espacios fundamentales de transición del sistema natural al urbano, es que los poblados han tenido una grave segregación.

Otro caso es el de Xochimilco, su expansión fue a partir del acueducto para el abastecimiento del agua de la ciudad, lo que conllevó la construcción de vialidades como División del Norte, las que aumentaron su desarrollo sin ninguna planeación. Xochimilco, cuenta con un valor ecológico y cultural que no ha sido debidamente protegido, parte del sistema de chinampas ha ido desapareciendo por los asentamientos irregulares (que no cuentan con todos los servicios, como es el caso del drenaje), en la zona se presentan fallas y fracturas que representan un riesgo para la población, además de la falta de apoyo e interés por el sector agrícola, siendo estas problemáticas una pequeña fracción del por qué los barrios, poblados y comunidades que se encuentran en la alcaldía presentan una gran marginación socioeconómica.

Posteriormente con el sismo de 1985, la población empezó a establecerse en las áreas fuera de la zona central, ejemplo de esto, son las zonas de barrancas que empezaron a tener un mayor crecimiento urbano acelerado, algunos asentamientos se encuentran en las

laderas o cerca de ellas por lo que presentan un riesgo y marginación al no poder contar con todos los servicios. Las barrancas fungen como barreras físicas sociales, ya que debido a la falta de conexión de unas con otras, se puede establecer, al igual que en el resto de la ciudad, una diferenciación socioeconómica, teniendo barrancas pobres y barrancas ricas. Esta división se puede reflejar incluso en el manejo de las mismas, mientras que unas cuentan con una gran cantidad de áreas verdes, al igual que en los fraccionamientos y casas privadas, ubicadas en dichas barrancas, tienen sus propios parques y jardines, en el otro extremo se encuentran colonias altamente urbanizadas sin espacios verdes de recreación y problemáticas derivadas de esta marginación.

Continuando con Iztapalapa, es una de las principales alcaldías que funcionó como el “refugio” de la población con bajos recursos, que ya no podía costear las viviendas en la zona céntrica, o bien eran personas que migraron a la ciudad por razones laborales o con la búsqueda de una mejor calidad de vida, pero por los bajos costos que tenía el suelo, era la mejor oportunidad de construcción de vivienda, de esta forma, gran parte de la alcaldía se fue ocupando. Actualmente presenta graves problemas de escasez de agua, así como diversos problemas de servicios y fracturas geológicas que agravan la marginación presentada en esta zona; retomando los índices de temperaturas máximas e intensidad de precipitación, vemos que parte de la problemática del agua e incluso de las inundaciones es debido a la falta de espacios verdes, ya que si estos se planean de una forma integral, pueden ayudar a la disminución de problemáticas ambientales y

sociales.

Por último en la parte norte, las áreas de mayor marginación en Gustavo A. Madero se relacionan con las zonas de laderas de la Sierra de Guadalupe y los Cerros del Chiquihuite, Zacatenco y Guerrero, considerando que los asentamientos se encuentran en zonas de riesgo de deslizamiento y rodamiento de rocas, sumado a las carencias de servicios debido a la irregularidad de las viviendas.

3.2.3. Eje: Político-económico

Localización de los proyectos de rehabilitación de los espacios verdes públicos, número de intervenciones y costo por proyecto de espacios públicos, centralidades urbanas a partir de las unidades económicas, infraestructura cultural, precio por m² por alcaldía, montos de inversión según los egresos del gobierno, área de Suelo de Conservación e índice de desempeño de programas públicos federales.

En este apartado, se aborda el análisis de cómo se ha mantenido la producción de los espacios verdes públicos dentro de la ciudad, en términos políticos y económicos, es decir, a través de las políticas públicas y los procesos de acumulación que legitiman la inversión sobre los proyectos de estos espacios. Entonces, la producción es entendida más allá de la forma de “producir objetos urbanos, es la producción de relaciones sociales como parte de la producción y reproducción de los seres humanos” (Narciso y Ramírez, 2016 ,p.51).

3.2.3.1. Localización de los proyectos de rehabilitación de los espacios verdes públicos, número de intervenciones y costo por proyecto de espacios públicos.

Es necesario mencionar que solo se tomará en cuenta el programa de Sembrando Parques del año 2019, ya que dentro de este periodo administrativo, es el único programa que aborda proyectos con una aproximación de espacios verdes públicos, por otro lado, se toman en cuenta sólo los proyectos del año 2019 porque son los únicos que se han concluido hasta la fecha de este documento.

Dentro del programa, se habla del desarrollo de 16 proyectos, donde hay que recalcar, que los espacios no son nuevos, es decir, simplemente fueron rehabilitados y tampoco integran una noción de sistema, lo que se vuelve una política pública fragmentada, algo que se ve en todo el mapa 24, pero de manera más puntual en iztapalapa, donde vemos que los proyectos son puntos aislados unos de otros; dentro del análisis decimos aplicar un buffer de un kilómetro a la redonda para evidenciar que aunque existen en este caso vialidades para desarrollar corredores entre ellos, no los hay.

Etimológicamente, no seremos los primeros que hablemos del uso de las palabras en las políticas públicas, pero es necesario, ya que justifican las acciones de dichos programas, el programa en cuestión es el de Sembrando Parques, lo primero que llama la atención es la palabra sembrar ya que según la (RAE, 2021) significa: “arrojar y esparcir las semillas en la tierra preparada para este fin”, es decir, que de primera impresión los proyectos que menciona dicho programa ya han sido terrenos destinados a áreas verdes

o parques; el mensaje es acompañado por el eslogan: *Recuperación de parques y espacios públicos de la Ciudad de México*, la palabra recuperar salta, ya que según la Real Academia Española, significa volver a tomar o adquirir lo que antes se tenía, así como volver a un estado de normalidad después de haber pasado por una situación difícil, lo que lleva a preguntarse ¿Por qué ya no se tiene? Ahora, ¿Quién lo tiene? ¿Qué situación difícil ha pasado? ¿Quizá los causantes de la situación difícil son los “indeseables” a los que se refiere Hernández (2015)? Si bien el significado no es el mismo, como él lo expresa en su investigación sobre el proceso de gentrificación y desplazamiento de la Alameda Central, si lo es, en el sentido

de que va dirigido con el mismo objetivo pero de forma más sutil, donde se ve reflejado lo que dice Bourdieu (1999, p.120) “...en una sociedad jerárquica no hay espacio que no esté jerarquizado y no exprese las jerarquías y las distancias sociales...”, de lo cual hay mucho que analizar y comparar.

De lo antes mencionado, lo primero que hay que hablar es sobre los montos que se le asignaron a cada proyecto, donde destaca que el concepto del “verde” nuevamente forma parte del discurso de un modelo neoliberal activo como un producto de marketing urbano (capitalización de la naturaleza) y que apoya a la jerarquización de las clases sociales.

Tabla 12. Tabla resumen del Programa de Sembrando Parques 2019.

Alcaldía	Proyecto	Monto de inversión/ millones de pesos	Área de intervención	Personas beneficiadas (hab.)	Número de individuos vegetales
Álvaro Obregón	-	-	-	-	-
Azcapotzalco	-	-	-	-	-
Benito Juárez	-	-	-	-	-
Cuauhtémoc	Av. Chapultepec	250	3.86 ha.	276,000	76,375 árboles, plantas y arbustos
Cuajimalpa	-	-	-	-	-
Coyoacán	Parque Imán	75	4 ha.	450,000	5,500 árboles, plantas y arbustos
Gustavo A. Madero	Bosque San Juan de Aragón	100	160 ha.	500,000	10,000 árboles, plantas y arbustos
	Gran Canal	100	7.3 ha.	100,000	8,510 árboles, plantas y arbustos
	Deportivo “el Viviero”	20	2.1 ha.	276,000	39,000 árboles, plantas y arbustos
	Sierra de Guadalupe	36	3.3 ha.	120,000	5,850 árboles, plantas y cubresuelos
Iztacalco	-	-	-	-	-
Iztapalapa	Corredor eje 6 sur	30	1.7 ha.	200,000	1,000 árboles, plantas y arbustos
	Periférico Oriente	50	5.2 ha.	350,000	1,200 árboles, plantas y arbustos
	Parque Cuitláhuac	250	145 ha.	2,000,000	60,000 árboles, plantas y arbustos
	Sierra Santa Catarina	47.50	21.67 ha.	900,000	6,975 árboles, plantas y arbustos
	Cerro de la Estrella	20	1.95 ha.	700,000	18,000 árboles, plantas y cubresuelos
Magdalena Contreras	-	-	-	-	-
Miguel Hidalgo	Bosque de Chapultepec	-	-	-	-
Milpa Alta	-	-	-	-	-
Tláhuac	-	-	-	-	-
Tlalpan	Parque San Fernando	30	1 ha.	276,000	800 árboles, plantas y arbustos
	Parque Ecológico de la Ciudad de México	13.5	.34 ha.	72,000	3,575 árboles, plantas y cubresuelos
Venustiano Carranza	-	-	-	-	-
Xochimilco	Parque Ecológico Xochimilco	100	165 ha.	500,000	10,000 árboles, plantas y arbustos
	Canal Nacional	-	10 ha.	100,000	5,000 árboles, plantas y arbustos
Total	-	1,122	533 ha.	6,820,000	-

Fuente: Datos abiertos de la Ciudad de México y presentación de la Secretaría del Medio Ambiente (2019).

En la tabla 12, se expresan los montos de los proyectos del 2019, algo que resalta es que los recursos están destinados de forma desproporcionada, siendo que para Avenida Chapultepec alcaldía Miguel Hidalgo, se esté invirtiendo doscientos cincuenta millones de pesos para un total de 3.86 hectáreas y para el caso de Sierra de Santa Catarina alcaldía Tláhuac con una superficie de 21.67 hectáreas solo haya un monto de cuarenta y siete millones quinientos mil pesos. Pero no solo se ve reflejado en el monto de inversión, sino también en insumos, por ejemplo, las especies vegetales en Avenida Chapultepec, según el programa de SOBSE (2019) dice que se plantaron 76,375 árboles, arbustos y herbáceas, en contraste, en la Sierra sólo se plantaron 6,975 árboles, arbustos y cubresuelos, 10 veces menos que en el tramo de avenida. Es redundante señalar que la Sierra cuenta con una mayor extensión de suelo, donde se podría aprovechar el uso de técnicas y tecnologías aplicadas al diseño para inyectar más agua al subsuelo o incluso cuidar el suelo retardando la erosión, con uso de dichas especies vegetales, entre otras medidas que ayuden a mitigar el impacto causado dentro de la ciudad.

También podemos deducir que si sumamos los montos por alcaldía, vemos que existen grandes diferencias, la alcaldía Cuauhtémoc con un único proyecto de 250 millones de pesos que tiene un área reducida de intervención, de hecho el tercer proyecto más pequeño de la tabla, si lo comparamos con la alcaldía Iztapalapa y sus cinco proyectos suma una cantidad de 397.5 millones de pesos, es decir, 1.59 veces más que el único proyecto de Cuauhtémoc. Otro ejemplo, es con la alcaldía Gustavo A. Madero que suma 256 millones

de pesos en 4 proyectos, solo 6 millones por encima del proyecto de Avenida Chapultepec.

3.2.3.2. Centralidades urbanas a partir de las unidades económicas.

Lo anterior, supone que el discurso político sigue estando encaminado a la ideología del neoliberalismo realmente existente, y si lo comparamos con otro punto clave de la economía como lo son las unidades económicas, se puede observar que en las manchas de color naranja (●) en el mapa 24, se destacan tres principales aglomeraciones, los cuales son: 1) Centro-Poniente, 2) Centro-Sur y 3) Poniente elevado. Cabe mencionar que los datos fueron obtenidos del DENUE(2020) y posteriormente procesados, para practicidad en el manejo de la información, es por ello que se decidió aplicar un mapa de calor el cual permitiera identificar las principales aglomeraciones, sin embargo la mancha no quiere decir que sean las únicas, ya que el método que se utilizó (Kernel Density) simplifica y descarta puntos aislados.

Dentro de este método, se utilizó una de las categorías dadas por el DENUE, 251 personas y más, ya que resultan ser las empresas que presentan un carácter de competitividad nacional o mundial, por ende, dan paso a la supuesta acumulación de capital. Se dice supuesta acumulación del capital porque la mayoría de las empresas son transnacionales, esto quiere decir que vienen de otro país a producir (acumular) y luego vuelven a su país de origen, lo cual trae como consecuencia que la economía local en realidad no crezca.

La aglomeración Centro-Poniente, se desarrolla a partir del Zócalo y sus alrededores hacia avenidas de orden secundario, como

Rio San Joaquin, Avenida Chapultepec, etc; y quizá una de las avenidas más importantes de México, Avenida Paseo de la Reforma, de este modo, también ha sido una de las avenidas más intervenidas siempre con proyectos de embellecimiento, la cual concuerda con lo que dice David Harvey citado en Narciso(2018) "...se refuerza la imagen de la ciudad mediante la organización de espacios urbanos espectaculares, se ha convertido en un medio para atraer capitales y personas".

En el caso de Centro-Sur, si bien, no se desarrolla desde el Zócalo como el anterior, si lo hace desde la alcaldía central (Cuauhtémoc) y tiene contacto con tres alcaldías más: Benito Juárez, Alvaro Obregón y Coyoacán. A diferencia de la anterior, es que la concentración se da de forma más lineal, es decir sobre una sola avenida, Avenida de los Insurgentes Sur.

Es necesario decir que en los dos primeros casos, las avenidas por las cuales se establecen las aglomeraciones de unidades económicas han tenido un carácter histórico fuerte, desde los inicios de la ciudad, las dos han sido conectores (transporte y comercio) hacia otras ciudades.

En el caso de Poniente elevado, presenta otra connotación, ya que su desarrollo no ha sido tan largo, al contrario, ha sido corto y frenético. Estamos hablando de Santa Fe, pero no el viejo pueblo de Santa Fe que data desde 1537, sino el nuevo, basado en modelos de acumulación neoliberales como de ciudades estadounidenses y europeas.

Si bien, desde épocas anteriores, ya era un espacio para la élites, después de los 80's, a través del instrumento normativo Zona Especial de Desarrollo Controlado ZEDEC hubo una fuerte inversión para la construcción

de una miniurbe (Excelsior, 2012), que posteriormente dio oportunidad al sector inmobiliario de generar desarrollos en la zona, provocando el desplazamiento de muchas personas que ya no podían pagar esos terrenos.

Es necesario mencionar que el nombre de esta aglomeración -Poniente elevado-, corresponde a dos motivos, el primero, es que los conceptos de viejo y nuevo conllevan a una cualidad despectiva, esto quiere decir que lo viejo fue desplazado por lo nuevo, es decir, que una cultura estuvo en la mira para ser reemplazada y desplazada por una cultura universal capaz de acumular y conectar esa parte del territorio con todo el globo terráqueo. Segundo, el nombre surge en primera porque responde a una orientación cartográfica referente al centro de la ciudad, el poniente; y elevado porque geográficamente lo es pero también, porque las unidades económicas que están ahí demuestran su poder en altura, convirtiéndose en torres aún más altas que las del resto de la ciudad.

3.2.3.3. Infraestructura cultural.

Dentro de este análisis, faltaba integrar la parte del turismo, si bien, no existe datos del turismo de toda la ciudad de México, los referentes al centro histórico no servían de mucho. Así que se decidió analizar el turismo a partir de su infraestructura cultural (●) (véase mapa 24), osea, a donde las personas (población fija o flotante), es a donde regularmente acuden a la recreación, esto sin tomar en cuenta espacios verdes públicos.

Dentro de estos espacios se consideraron museos, galerías, bibliotecas, centros culturales, centros feriales y teatros; de nuevo, existe una acumulación de ellos similar a la del

trabajo (unidades económicas), principalmente en las alcaldías Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo. Por otro lado existen alcaldías que presentan un número considerable de infraestructura cultural como es el caso de Iztapalapa de la cual, se observa una masa uniforme, sin embargo existen otras como Coyoacán donde se ve un marcado espacio al oriente de la alcaldía, esto se debe a la polarización de clases y al "proceso de autosegregación" (Giglia, 2018) en el que estamos inmersos.

En este caso, el oriente de esa delegación son colonias en formas privadas y cerradas; colonias que construyen sus propios muros para separarse del resto, por eso son consideradas auto segregadas, ya que contienen sus propios espacios y nunca se mezclan con los de alrededor, además de que otra de sus características es que son colonias que le asigna prioridad al movimiento en carro o vehículo particular. Es por ello que no existe infraestructura cultural dentro de las colonias, porque todos los espacios son privados. También es claro que este modelo, si bien no prioriza en lo cultural, si cuenta con áreas verdes al interior como pequeños espacios de recreo.

3.2.3.4. Precio por m² por alcaldía y montos de inversión según los egresos del gobierno.

Si se hace una comparativa de las alcaldías con mayor densidad poblacional y las de mayor marginación, se puede observar que existe una correlación de las colonias más pobladas con las de mayor segregación, que a la par, estos datos se relacionan con la existencia o mejor dicho, la ausencia de áreas verdes.

En la siguiente tabla 13 se muestran los

datos de la población total, total de superficie de áreas verdes (a partir del procesamiento y selección de los datos del Inventario de áreas verdes, 2017) y el índice de m² de área verde/ hab de cada alcaldía. Para el cálculo de la superficie de áreas verdes se descartaron las áreas naturales protegidas o áreas de protección, esto con el fin de obtener el índice a partir de espacios verdes que la población pueda utilizar para la recreación, considerando que no se tiene acceso a todas las ANP, por su propio carácter de conservación de la biodiversidad. Otro criterio importante por mencionar es la consideración de los poblados rurales dentro del suelo de conservación, ya que a pesar de contemplarse en el conteo de la población total de las alcaldías correspondientes, es necesario que en la propuesta de Estructura Ecológica Urbana y Rural, precisamente se le reconozca su valor transicional, debido a esto los espacios verdes dentro de estas localidades se verán desde una perspectiva distinta a los inmersos en la zona urbana.

Como se puede observar Iztapalapa y Gustavo A. Madero son las alcaldías con mayor población de la ciudad, a su vez Milpa Alta, Cuajimalpa de Morelos y Magdalena Contreras presentan bajos índices de población; por su parte Miguel Hidalgo cuenta con la mayor superficie de áreas verdes, seguido de Gustavo A. Madero e Iztapalapa, siendo Milpa Alta, seguida de La Magdalena Contreras e Iztacalco las alcaldías de menor superficie. Si se realiza la comparativa de los datos como en la gráfica# podemos darnos cuenta que existe cierta relación entre la población de Iztapalapa y GAM con su número elevado de superficie de áreas verdes, lo mismo pasa con Milpa Alta pero en relación a sus bajas densidades en

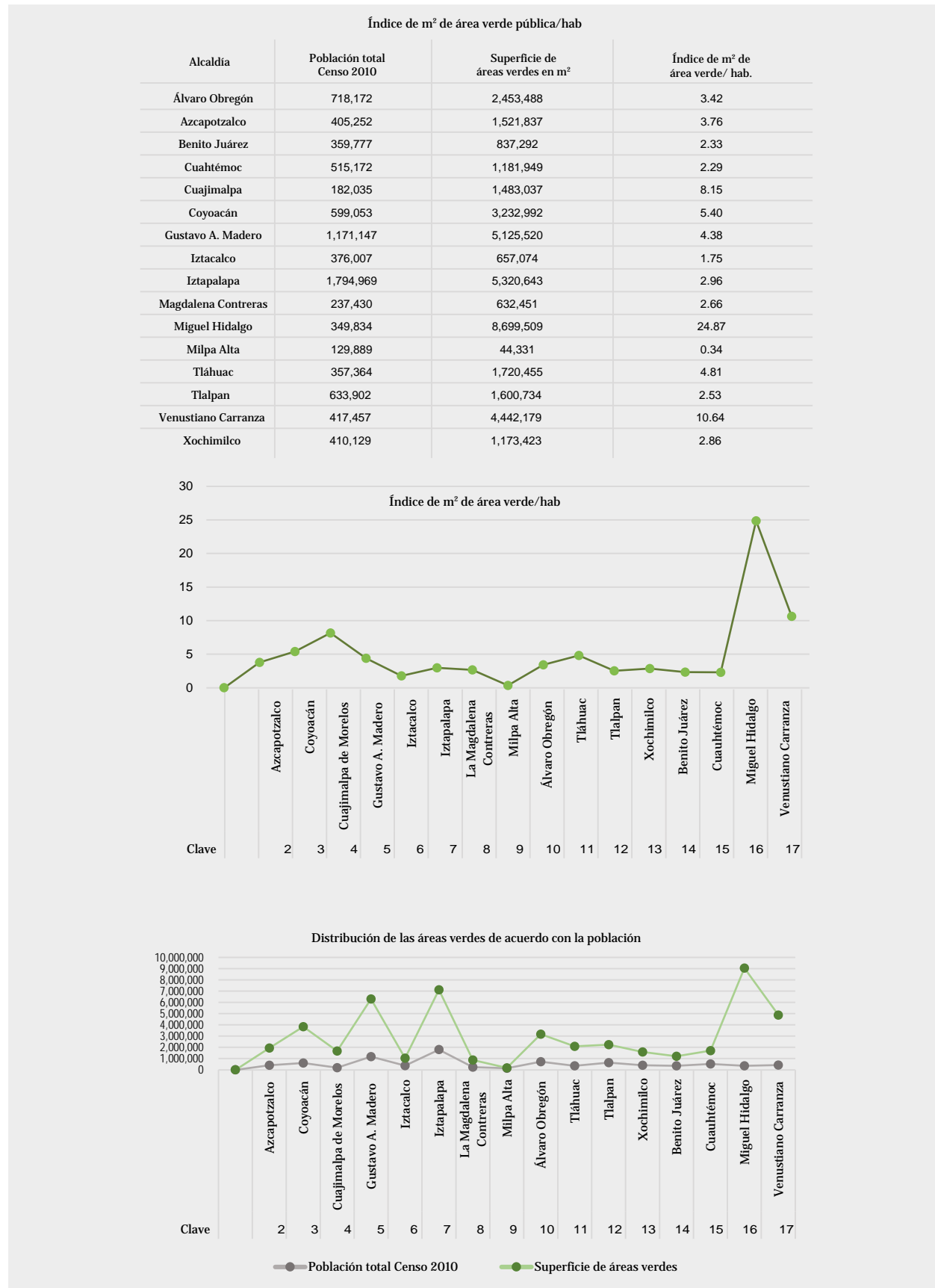


Tabla 13. Tabla que muestra el índice de m² de área verde por habitante. Considerando solo aquellas áreas verdes de acceso público. Fuente: elaboración propia, a partir de los datos del Inventario de Áreas Verdes Urbanas 2017 SEDEMA reclasificado.

Gráfico 1. Gráfica de la distribución de las áreas verdes de acuerdo a la población por alcaldía. Fuente: elaboración propia, a partir de los datos del Inventario de Áreas Verdes Urbanas 2017 SEDEMA reclasificado.

Gráfico 2. Gráfica del índice de metro cuadrado de área verde por habitante por alcaldía. Fuente: elaboración propia, a partir de los datos del Inventario de Áreas Verdes Urbanas 2017 SEDEMA reclasificado.

ambos índices.

Esto no es más que una lectura superficial de los datos, ya que en el caso que se hubieran presentado por separado ambas cifras, se podría decir que tanto Miguel Hidalgo como Iztapalapa no carecen a simple vista de espacios verdes por sus valores elevados. Sin embargo cuando se calcula el índice de m² de área verde/ hab. podemos ver realmente si existe carencia de espacios verdes.

En este caso, Miguel Hidalgo presenta el índice más alto de la ciudad con 24.87 m² de área verde/ hab. doblando a la segunda alcaldía con mayor índice, Venustiano Carranza, ahora bien, Iztapalapa y GAM tienen un índice de 2.96 y 4.38, respectivamente, lo anterior demuestra que a pesar de ser la segunda y tercer alcaldía con mayor superficie verde esto no brinda un beneficio directo a sus habitantes, ya que debido a su densidad poblacional los espacios verdes son insuficientes, asimismo su distribución es inequitativa, haciendo que estos espacios no sean accesibles para toda la población, requiriendo el uso de diversos transportes para su visita, con esto se puede denotar la segregación espacial y social que se presenta en la ciudad. Lefebvre establece una trinidad capitalista “compuesta por la tierra, el trabajo y el capital se materializa en un «espacio institucional de tres componentes», el espacio es: Global, fragmentado y jerárquico” (Lefebvre, 1991, citado por Smith, p. 130, 2020)

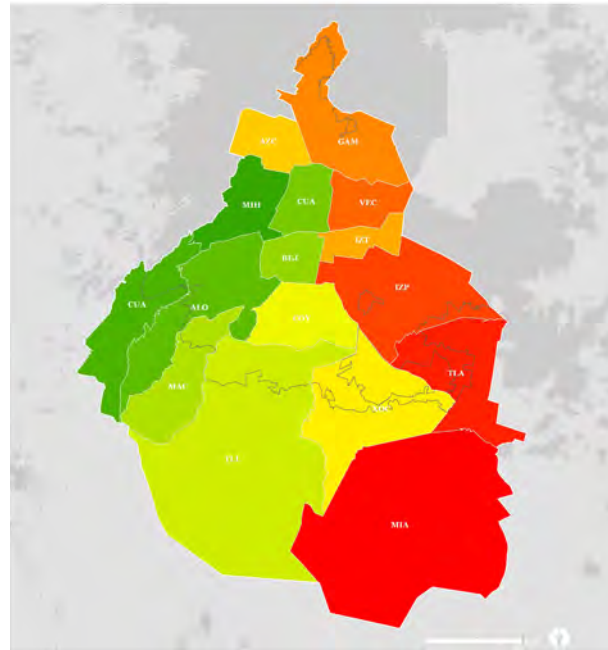
Como parte fundamental del análisis de la producción y distribución de los espacios verdes, es necesario tocar el tema del gasto público, especialmente el de las áreas verdes y el costo del suelo. En el mapa 22 se presenta los egresos por alcaldía relacionados con

el mantenimiento de las áreas verdes en el periodo 2018 - 2020, se seleccionó únicamente este egreso ya que era el único relacionado directamente con los espacios verdes públicos, los otros egresos responden a áreas del suelo de conservación (para objetivo de este análisis se requiere de datos específicamente de la zona urbana) y al mantenimiento de la infraestructura del espacio público en general (banquetas, puentes peatonales y vialidades); el mapa 21 representa el promedio del costo por m² elaborado a partir de las ofertas inmobiliarias que existen en los medios digitales.

La conjugación de estas dos variables refleja, en todo su esplendor, las dinámicas acumulativas del capital, Smith (2012) expresa que “los capitalistas individuales y las empresas sólo pueden sobrevivir mediante la obtención de una ganancia, pero en una economía gobernada por la competencia entre distintas empresas, la supervivencia requiere de la expansión —la acumulación de cantidades cada vez mayores de capital.” (p.141), esto hace referencia a un constante cambio de patrón de inversión, donde los lugares, al ser una mercancía devaluable se pueden abandonar por nuevos centros acumulativos; a su vez el valor económico y político que representa cada área, dicta la importancia que esta tiene dentro de la configuración de la ciudad.

Los espacios verdes también son parte de esta dinámica, pero la visión que se tiene sobre ellos, no es la misma que la que se le pudiera dar a los centros comerciales, puesto que tienen un carácter privado (con una apariencia “pública”) y redituable, lo que implica intrínsecamente un alto potencial para

Mapa 21. Mapa del costo por metro cuadrado por alcaldía.



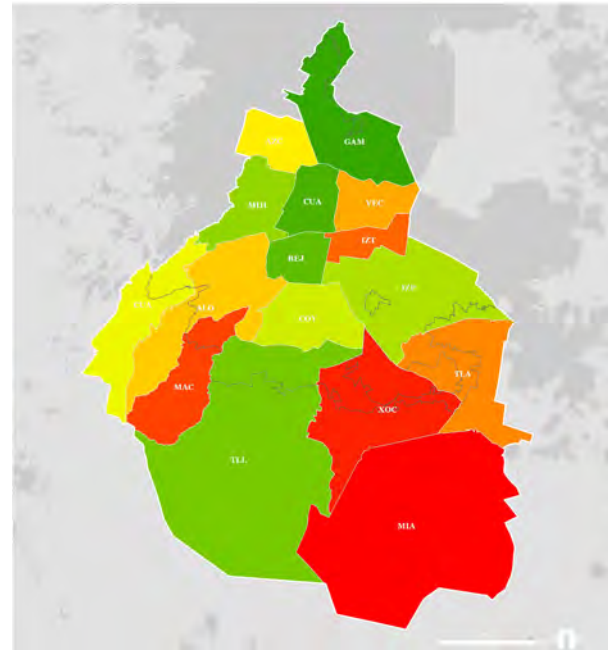
Fuente: elaboración propia con base a los reportes publicados por Inmuebles24.

Tabla 14. Tabla del costo por metro cuadrado por alcaldía.

Clave	Alcaldía	Promedio del precio por m ²
● 010	Álvaro Obregón	\$ 46,852.00
● 002	Azcapotzalco	\$ 24,757.00
● 014	Benito Juárez	\$ 43,308.00
● 015	Cuauhtémoc	\$ 46,403.00
● 004	Cuajimalpa	\$ 51,467.00
● 003	Coyoacán	\$ 32,360.00
● 005	Gustavo A. Madero	\$ 20,930.00
● 006	Iztacalco	\$ 21,180.00
● 007	Iztapalapa	\$ 18,346.00
● 008	Magdalena Contreras	\$ 43,852.00
● 016	Miguel Hidalgo	\$ 61,207.00
● 009	Milpa Alta	-
● 011	Tláhuac	\$ 11,079.00
● 012	Tlalpan	\$ 33,265.00
● 017	Venustiano Carranza	\$ 20,693.00
● 013	Xochimilco	\$ 27,709.00

Fuente: elaboración propia con base a los reportes publicados por Inmuebles24.

Mapa 22. Mapa de la distribución del gasto público por alcaldía.



Fuente: elaboración propia, a partir de los egresos de la Ciudad de México.

Tabla 15. Tabla del gasto público por alcaldía.

Clave	Alcaldía	Gasto público
● 010	Álvaro Obregón	\$ 200,585,319.00
● 002	Azcapotzalco	\$ 204,370,610.00
● 014	Benito Juárez	\$ 516,982,818.00
● 015	Cuauhtémoc	\$ 610,896,609.00
● 004	Cuajimalpa	\$ 267,194,828.00
● 003	Coyoacán	\$ 275,984,616.00
● 005	Gustavo A. Madero	\$ 640,410,877.00
● 006	Iztacalco	\$ 84,656,075.00
● 007	Iztapalapa	\$ 290,450,069.00
● 008	Magdalena Contreras	\$ 38,764,454.00
● 016	Miguel Hidalgo	\$ 411,486,766.00
● 009	Milpa Alta	\$ 1,363,900.00
● 011	Tláhuac	\$ 179,353,385.00
● 012	Tlalpan	\$ 412,284,322.00
● 017	Venustiano Carranza	\$ 193,755,915.00
● 013	Xochimilco	\$ 19,685,815.00

Fuente: elaboración propia, a partir de los datos de egresos por alcaldía. Datos abiertos de la Ciudad de México.

invertir; a diferencia de los espacios verdes, que su inversión e importancia recae en la ubicación de su contexto y en la generación de ganancias dentro del mismo.

Conforme a la tabla 15 podemos ver que las alcaldías con mayor inversión son Gustavo A. Madero y Cuauhtémoc con montos de un poco más de 600 millones de pesos, si se tiene en cuenta que GAM tiene diversas áreas verdes, es de relevancia saber si ese monto de dinero realmente se encuentra distribuido de forma equitativa en todas sus áreas verdes, ahora bien, aunque los datos no son públicos podemos deducir que no existe esta equidad, ya que las áreas verdes tampoco son del mismo tamaño. Por ejemplo Bosque de Aragón es una de las áreas verdes de mayor importancia, ya que está considerado como área de valor ambiental y aunque existen otras de mayor tamaño, eso no ha importado mucho, ya que a pesar de que en 2015 tuvo una remodelación, en 2020 le realizaron otra, si lo comparamos con cualquier área verde dentro de la alcaldía vemos que no se le ha aplicado una remodelación tan rápida a ninguna otra.

Acerca de la alcaldía de Cuauhtémoc, si se revisan los datos del índice y superficie de áreas verdes, se puede comprobar que la alcaldía no cuenta con un gran número de áreas verdes, por lo que este monto podría repartirse principalmente en la Alameda Central, considerando que a lo largo de los años ha pasado por diversas remodelaciones, siendo las últimas en 2010- 2012.

Por otra parte las dos alcaldías con una menor inversión son Milpa Alta y Xochimilco, la primera no cuenta con muchos espacios verdes, pero como se ha mencionado anteriormente, su característica de zona transicional, se abordará

desde una perspectiva diferente, en relación a Xochimilco, cuenta con una superficie de áreas verdes similar a Cuauhtémoc, pero a diferencia de esta, su monto no rebasa los 20 millones de pesos, lo cual representa 30 veces más que este último, lo que vuelve a corroborar las zonas de importancia de capital; a pesar que Xochimilco cuenta con un área patrimonial de gran relevancia ecológica, así como un área de valor ambiental no se cuenta con los suficientes recursos para el mantenimiento de estas. Otro ejemplo para evidenciar la diferencia de inversión se puede ver en la remodelación del Parque Ecológico de Xochimilco, el cual tuvo un costo de inversión de 103 millones de pesos para 53.6 ha (Alba,2020), en comparación con la inversión de la Alameda de 180 millones para 13.2 ha.

En cuanto a la tabla 14 del costo por m², Cuajimalpa de Morelos y Álvaro Obregón son las dos alcaldías con un alto costo; con un bajo costo del metro cuadrado se encuentran las alcaldías de Milpa Alta (no se encontraron precios en los medios digitales, pero hay que tener presente que se trata del suelo de conservación, por lo que en teoría no habría asentamientos humanos), Iztapalapa, Xochimilco e Iztacalco.

Al realizar la comparativa de ambas tablas y mapas se puede notar que no existe una correlación aparente entre las alcaldías con un mayor costo de suelo y las de mayor inversión. Esto puede explicarse con las características urbanas de cada alcaldía.

La alcaldía de Gustavo A. Madero se caracteriza por la construcción viviendas, fraccionamientos de casas de nivel medio y bajo y por la autoconstrucción presentada en las zona de Sierra, en comparación con su

alta inversión, que como que ejemplifico, esta puede ir más hacia el mantenimiento de las principales áreas verdes solamente. Después se tiene con zonas de alto costo por metro cuadrado, si esto se compara Miguel Hidalgo es la que tendría un mayor montaje, si recordamos las áreas verdes presentes, nos acordaremos del Bosque de Chapultepec como el área con mayor superficie, en cambio Cuajimalpa y Magdalena Contreras no cuentan casi con superficie de áreas verdes, específicamente la primera, solo tiene dos áreas de uso público, en la parte donde se ubica la población con menores recursos, la parte norte se encuentra dentro de un contexto de fraccionamientos de la población de clase alta (área con alto valor del m²), por lo que las áreas verdes dentro de estas construcciones corren a cargo de un mantenimiento privado, es por ello, que las cifras del gasto público con el costo del suelo se encuentren en dos polos completamente diferentes.

Un caso diferente sucede con Benito Juárez y Cuauhtémoc, ya que estas dos si presentan una correlación entre ambos valores, al tener un promedio de un alto valor del suelo y un gasto público, si bien no el más alto, pero si se mantiene en el rango de prioridades de inversión.

Con respecto a Iztapalapa, el valor del suelo no es alto, la mayoría de las viviendas se trata de autoconstrucción o viviendas de interés social, pero en los últimos años se ha tenido un especial interés en los espacios verdes de esta alcaldía, aunque estos nuevos proyectos hayan prometido grandes beneficios, como es el caso del parque hídrico “La Quebradora”, los diseños que se propusieron en un inicio sufrieron diversas modificaciones dando como resultado un espacio, que al igual que los demás

proyectos, no tomaba en cuenta las necesidades y características específicas del sitio y de su población, en realidad no han generado el impacto esperado o prometido. Este interés no necesariamente puede tener un sentido social, ya que como se ha visto, es una de las alcaldías con mayor población, marginación y como consecuencia segregación pero también es un gran objetivo político de inversión como campaña electoral.

Es evidente que con lo anterior no podemos negar que existe y es tangible el modelo neoliberal, también es cierto que aunque a este punto faltan variables de analizar, ya podemos empezar a deducir ciertas cosas sobre cómo el discurso sigue empeñado en generar el paraíso perfecto para el capital y las inversiones, es decir que solo el cuenta con el capital, es el que puede construir y planear para su propia conveniencia. Además de que el Estado provee de esas facilidades a quien le conviene, en otras palabras, el Estado pasa de regular el desarrollo a convertirse en una empresa más, que se mueve a través de la acumulación capitalista. Sumado a ello, los problemas ambientales que atormentan a la ciudad, sobretodo a la población vulnerable, problemas que no solo no paran, sino que cada día que pasa se incrementan porque no son atendidas por ningún actor del sistema.

3.2.3.5. Área de Suelo de

Conservación.

Después de haber analizado lo que pasa dentro de la mancha urbana, es prudente hablar de lo que sucede en contacto con el exterior, para empezar con el suelo de conservación (-), en la Ley Ambiental del Distrito Federal(2018), se define como “Las zonas que por sus características ecológicas proveen servicios ambientales, de conformidad con lo establecido en la Ley Ambiental del Distrito Federal, necesarios para el mantenimiento de la calidad de vida de los habitantes del Distrito Federal.” Una gran parte de estas zonas se distribuye en la parte sur de la Ciudad de México, en colindancia con el Estado de México y el Estado de Morelos; y un pequeño fragmento de Sierra de Guadalupe en la parte norte de la ciudad. Sin embargo la ley no es el único instrumento en el que se menciona, ya que la propia definición hace referencia al Programa General de Ordenamiento Ecológico (2000), en el cual se determina la zonificación del Suelo de Conservación en función de maximizar los servicios ambientales y la capacidad productiva, de acuerdo a la designación de polígonos con diferentes usos de suelo.

Dentro de los usos de suelo que el programa define, son: 1) Agroecológico, 2) Agroecológico Especial, 3) Agroforestal, 4) Agroforestal Especial, 5) Áreas Naturales Protegidas, 6) Forestal de Conservación, 7) Forestal de Conservación Especial, 8) Forestal de Protección, 9) Forestal de Protección Especial, 10) Programas de Desarrollo Urbano.

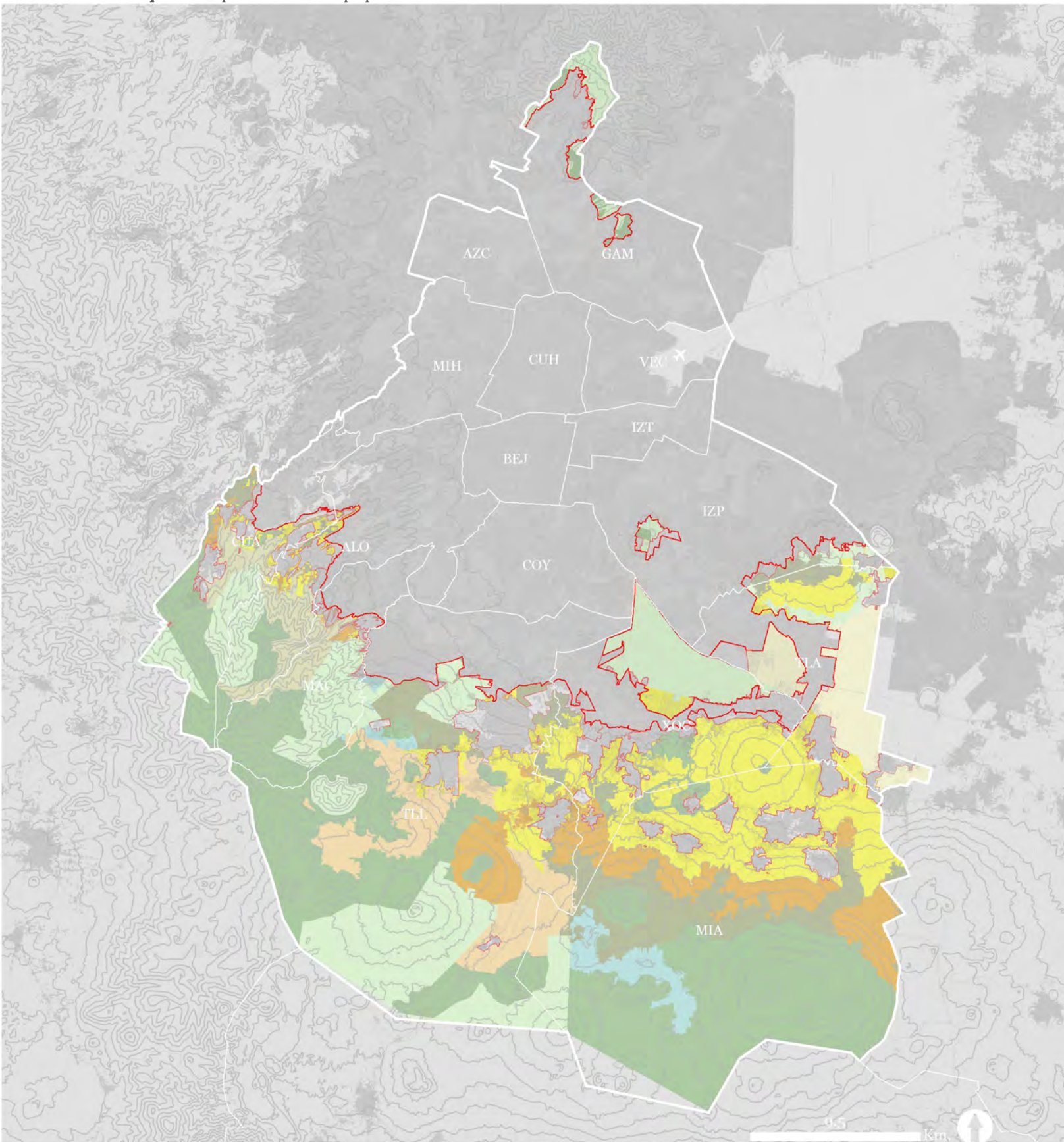
Es importante aclarar que antes de este programa existían al menos dos declaratorias

de usos y destinos (1982 y 1987) para el área de conservación (línea limítrofe), ahora suelo de conservación, pero ninguna de ellas expresaba una zonificación, sólo establecía el tipo de inmueble que podía existir dentro del área y sus excepciones.

Hablando del origen de las palabras, es necesario buscar el significado de zonificar, según la Real Academia Española, la palabra significa “Dividir un terreno en zonas”, si bien es un método de la planeación, no quiere decir que sea el mejor, en otras palabras, el zonificar no siempre es sinónimo de una buena planeación, ya que es establecer usos y restricciones tan rígidas que no dan oportunidad a algo nuevo (González, 1981), además que aplicado a las ciudades es algo muy difícil de controlar. Ejemplo de ello, es lo que ocurre con el suelo de conservación, vimos en el mapa, que incluye zonas agroecológicas que por su carácter son fuentes de trabajo de las familias cercanas a ellas, por lo que en el mismo Programa, se consideran a los 43 Programas de Desarrollo Urbano de ese año, que tenían como medidas orientar el desarrollo urbano y el ordenamiento territorial (SEDUVI, 2020). Pero lo que pasó, fue algo muy diferente, ya que la zonificación no corresponde a cómo se mueve e interactúa la gente, lo que ocasionó que los Programas de Desarrollo Urbano hoy en día no sean más que un polígono en el papel, pero desbordados en la realidad, sumado a esto, las políticas de vivienda no ayudaron a frenar el crecimiento fuera de la ciudad como se planeaban.

Se habla de políticas inmersas en el modelo neoliberal como la regularización de la tierra, como dice Salazar (2017) “...obedece a la política de individualización del suelo ejidal...”; hablando del individuo, la especulación

Mapa 23. Mapa de usos de suelo propuestos en el suelo de conservación.



Fuente: elaboración propia, a partir de los datos obtenidos del Programa General de Ordenamiento Ecológico del año 2000-2003 (Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial PAOT).

inmobiliaria obtuvo una gran oportunidad de expansión cuando estos solares urbanos (terreno que reúne las condiciones mínimas para ser edificado) fueron regularizados. Este es un problema grave, ya que en el territorio, la mancha urbana sigue creciendo de forma considerable por dos factores: primero, no existe una política fuerte de apoyo hacia el campo, lo cual trae que el dueño de esa parcela busque regular y posteriormente venderla a un agente inmobiliario, el cual tenga oportunidad de venderla más cara.

Lo anterior, en el marco de la legalidad, es apoyado por los mismos Programas de Desarrollo Urbano y los procesos de regularización de la tierra, como declara Delgadillo (2011) "...que selectivamente convierten los Asentamientos Humanos Irregulares de suelo de conservación ecológico a suelo urbano."

El segundo factor, por el cual consideramos que se debe atender urgentemente, es por las políticas de vivienda en la Ciudad de México, siendo que toman el discurso de la Constitución Política de los

Estados Unidos Mexicanos como que el acceso a la vivienda es un derecho universal, pero pasa lo contrario, evidencia de ello, es la Ley de Vivienda para la Ciudad de México (2016), donde en el Artículo 1, describe que el acceso a la vivienda es un derecho universal, pero es en el Artículo 11. Fracción IX. donde habla de las atribuciones y ahí el discurso cambia, ya no es para todos, solo para los Derechohabientes, ósea para aquellas personas que tienen un trabajo formal. Ahora si volvemos a mirar los datos de marginación, el borde que está en contacto con el suelo de conservación y dentro de él son de las zonas mayormente marginadas de la ciudad, por el cual es muy difícil pensar que todas ellas tengan un trabajo formal, es por eso que la mancha urbana sigue creciendo, ya que las inmobiliarias siguen minando las zonas con proyectos caros que desplazan a la gente, y que día con día hace que disminuyan las posibilidades de que alguien pueda adquirir un crédito para vivienda regularizada.

Si bien, hemos tocado algunos aspectos de la vivienda que tienen que ver con las zonas productivas, es necesario decir que también tiene que ver con el futuro de las áreas verdes, es decir, la ciudad sigue creciendo sobre el suelo de conservación de forma desorganizada, los problemas a futuro se van a agravar, si no se pone un alto, tal vez mañana, los ecosistemas ahora estén un kilómetro más allá fuera de la periferia o aún peor, tal vez ni siquiera existan.

Es por ello que si no existe una planeación integral, de nada sirven los grandes esfuerzos institucionales sectoriales, es decir, aquellas instituciones que quieren acabar con algún problema como si ese problema fuera el origen de todos los males, para ilustrar esto, el mejor ejemplo es la pobreza.

Simbología

- Curvas de nivel @100m.
- Suelo de Conservación
- Continuo urbano
- Agroecológico
- Agroecológico Especial
- Agroforestal
- Agroforestal Especial
- Áreas Naturales Protegidas
- Forestal de Conservación
- Forestal de Conservación Especial
- Forestal de Protección
- Forestal de Protección Especial
- Programas de Desarrollo Urbano

3.2.3.6. Índice de desempeño de programas públicos federales.

Existen muchas instituciones que tratan la pobreza como un problema aislado, como si no tuviera relación con otros o si el problema no viniera de más arriba ocasionado por factores externos, quizá esto se debe a las facultades de cada institución o simplemente por arbitrariedad.

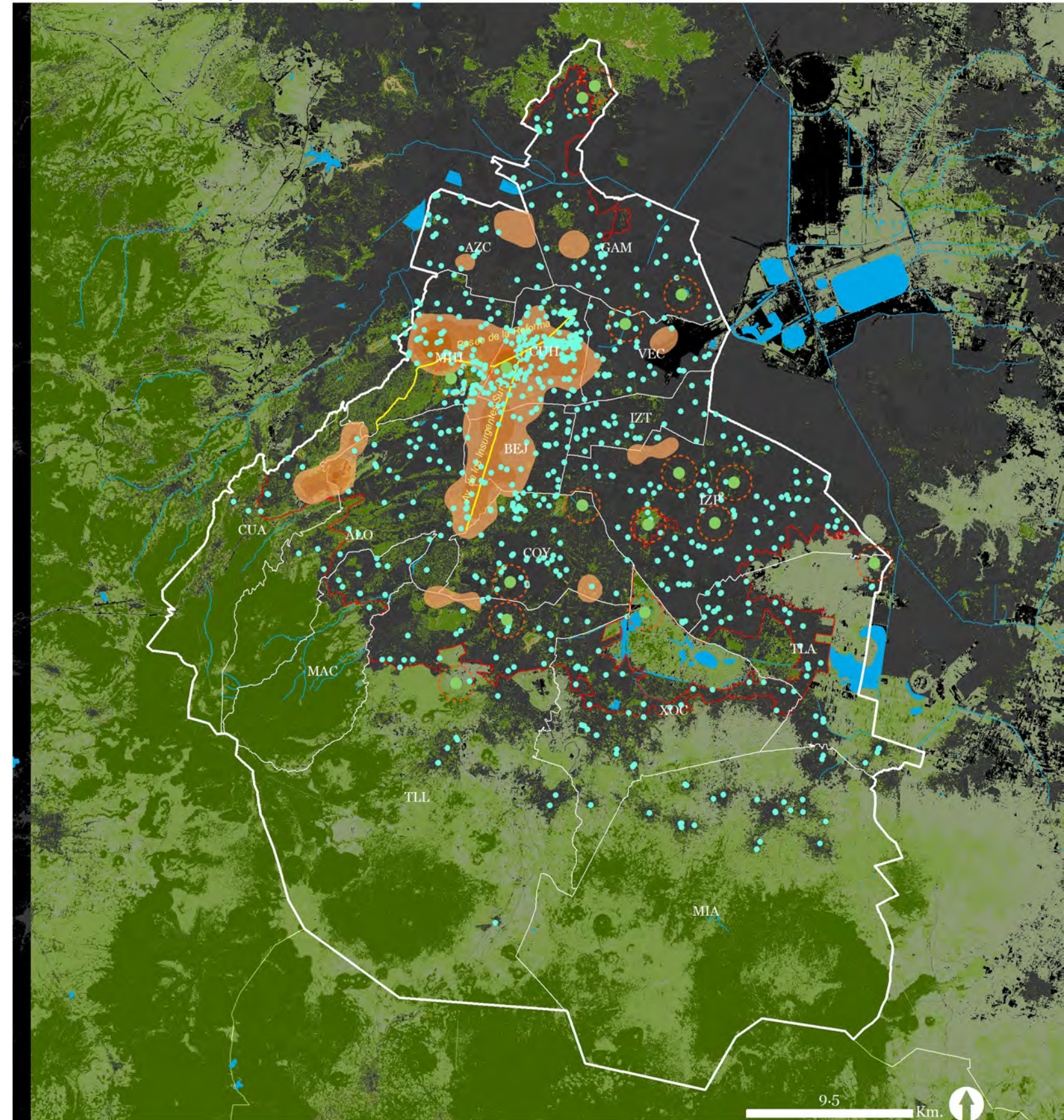
Como lo publica el Índice de desempeño de programas públicos federales (Indep, 2020), año con año; hace un análisis de los 17 programas prioritarios en temas de desarrollo social, mismos que fueron implementados al inicio de la gestión de Andrés Manuel Lopez Obrador (Presidente de los Estados Unidos Mexicanos). En este análisis se expone el desempeño de cada programa de acuerdo con seis calificadores, donde de los 17 programas solo uno (Cultura comunitaria) alcanzó una calificación de 77.07 puntos de 100, lo que es importante de mencionar ya que lo que indica el índice es que son programas con oportunidad de mejorar y eso, hablando de él, ya que existen otros programas como Jóvenes escribiendo el Futuro donde la calificación fue 69.04, esto se debe a que los presupuestos de dichos programas fueron recortados (comparados con el periodo 2019) haciendo que su cobertura se viera limitada y además de eso, la cantidad monetaria de los apoyos también fue reducida.

Como se ha mencionado anteriormente, en necesario que la planeación integral sea parte del proceso de la toma de decisiones, de hecho es urgente que se haga para corregir y mejorar el futuro de las ciudades mexicanas. En términos generales, no es posible hablar de la disminución de la pobreza ni de cualquier

otra precariedad, cuando los presupuestos para los programas que buscan minimizarlos cada vez son menores, y tomando en cuenta lo que dice Bayón (2012), “Las áreas de concentración de la pobreza no sólo persisten, sino que crecen y se hacen más densas, potenciando los procesos de exclusión social”, entonces cada vez los recursos alcanzan para menos personas y también menor se hace el poder adquisitivo que se tiene con ellos. De esta manera, si no se establecen las bases y lineamientos que busquen regenerar el espacio social, de igual forma, no se regenerará el espacio físico.

- Simbología**
- Limite de Suelo de Conservación
 - Limites administrativos de las alcaldías
 - Infraestructura cultural
 - Proyecto de Sembrando Parques 2019
 - Cuerpos de agua
 - Centralidades a partir de unidades económicas
 - Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada
 - Espacios de mayor humedad (Riego intenso)
 - Arbolado o arbustos
 - Pastos o matorrales
 - Agrícola

Mapa 24. Mapa condensado del eje Político-económico de la Ciudad de México.



En él se muestran los datos de unidades económicas, infraestructura cultural, programa Sembrando Parques, parcelas agrícolas, áreas verdes y suelo de conservación. Fuente: Datos abiertos de la Ciudad de México y presentación de la Secretaria del Medio Ambiente (2019), SIC MÉXICO Sistema de Información Cultural, Datos Abiertos de la Ciudad de México y Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas DENUE (2020).

3.3. Conclusión

La configuración del espacio social, en conjunto con los factores políticos y económicos han influido directamente en el desarrollo del espacio físico y viceversa, dado por los fenómenos naturales, mal llamados desastres naturales.

Debe señalarse que los desastres naturales no son provocados por los fenómenos naturales, es decir, son provocados por la alteración de los ciclos naturales, lugares que antes eran totalmente naturales y que con el paso del tiempo y del hombre, han irrumpido en la continuación de esos ciclos.

Los motivos pueden ser diversos y muchas veces ni siquiera producidos por las personas que lo sufren sino por la falta de actuaciones políticas y económicas que lo corrijan, tomando en cuenta como principal eje de la planeación a los componentes ecológicos y vistos como parte de un enfoque sistémico.

Como resultado, hemos visto que estas faltas de actuaciones han llevado al deterioro ambiental de la ciudad, si bien no todo el peso está en los actores políticos, si la gran parte porque tampoco incentivan a otros actores a corregir el daño causado, las políticas siguen siendo débiles en todos los sentidos y lo seguirán siendo si es que no se demuestra que existe un diálogo entre cada una de ellas, capaces de retroalimentarse mutuamente.

Lo anterior se debe al modelo neoliberal que se ha constituido de manera parásita, en el sentido de la falta de formación de los actores políticos y por el otro, que se organiza en relación a los intereses privados y el poder hegemónico. Dentro del poder político, si bien sus discursos han cambiado (acorde a las propias directrices

internacionales, como la ONU Hábitat), no ha cambiado mucho la forma de cómo es aplicado a la planeación, es decir, el enfoque sigue siendo unilateral, por lo consiguiente no integral.

La dificultad de cambiar un modelo económico que es estructural, es fundamental el cumplimiento de la bases vinculativas y por otro lado el papel que funge la Arquitectura de Paisaje, en diseñar respetando las características del territorio.

Cómo hemos explicado al inicio del capítulo, el sistema está compuesto de subsistemas, en este caso cada variable representa uno de ellos, por lo cual después de lo analizado vemos que los datos presentados no han tomado relación con otra variable, osea que no se han pensado de forma integral, ni tampoco se han generado respuestas individuales.

Es por ello fundamental este análisis, el mostrar que todo es parte de un sistema que cada vez que se altera modifica a otros y que de este modo debería de solucionarse también, proponer soluciones que no solo apunten a un problema sino que complementen a varios a la vez, de este modo también se podría eficientar la inversión en ellos, en otras palabras, las cosas no necesitan ser caras o costosas para que funcionen, siempre y cuando lo que se proponga sea planteado a manera de un sistema abierto donde busque solucionar más de un problema en diferentes ámbitos.

Capítulo 4.
Planeación Integral de la Ciudad de México: de la subjetividad a la práctica

En el presente capítulo se plantea abordar las propuestas de soluciones y acciones derivadas de los análisis de la información presentada en los capítulos anteriores. Después de haber realizado los análisis sobre la información estadística sobre la ciudad, era necesario observar la percepción de los actores sociales acerca los espacios verdes públicos de la Ciudad de México, la respuesta se obtuvo mediante la formulación y aplicación de entrevistas a los residentes de todas las alcaldías de la Ciudad de México, incluyendo los municipios del Estado de México colindantes con la ciudad. En un principio se establece la importancia del instrumento elegido, así como la metodología usada para su realización, siguiendo con los criterios de selección de información, así como las estrategias implementadas para su aplicación, esto con el fin de facilitar el procesamiento de las narrativas, así como poder espacializar mediante un mapeo la información obtenida para su posterior análisis, a su vez se describe la interpretación de las narrativas de cada una de las preguntas hechas, agrupadas a través de 3 secciones, correspondientes con los ejes temáticos: eje social, ecológico y político-económico.

En segundo lugar se encuentra el análisis multicriterio, considerando que esta herramienta permite superponer la información recabada, agilizando el estudio del territorio ya que esta acción permite localizar las áreas que requieren de mayor atención o de una intervención inmediata, de acuerdo con los criterios seleccionados y el grado de acercamiento. Para ello, fueron planteadas dos escalas de observación, una a nivel de la ciudad considerando los resultados a nivel de alcaldía, y la segunda, con un grado más especializada, dando resultados por pixeles.

Como se mencionó anteriormente, la primera escala corresponde al nivel de alcaldía, donde los criterios seleccionados también se encuentran asociados a los ejes temáticos que, para su procesamiento fueron ordenados en tabulados, obteniendo resultados por cada uno de ellos, así como el resultado de la sumatoria de los tres ejes por alcaldía, haciendo visibles los tópicos en los cuales se presentan mayores problemáticas; por otro lado, la segunda escala hace referencia al análisis de toda la Ciudad de México mediante los mismos criterios de las tabulaciones pero elaborados a partir de los sistemas de información geográfica, esto es, que los datos fueron representados en mapas , donde gracias a las valores adjudicados a cada pixel, se obtuvieron zonas específicas de cada alcaldía donde se manifiestan conflictos sociales, ecológicos y político-económicos, con esta última información se obtiene el mapa de áreas prioritarias el cual permite establecer el grado temporal de actuación sobre las intervenciones, empezando por aquellos focos rojos, siguiendo con parte oriente de la ciudad.

Una vez localizadas las áreas prioritarias, es necesario evidenciar la importancia de la implementación de la Estructura Ecológica Urbana de la Ciudad de México, como el instrumento de planeación y ordenamiento de mayor jerarquía que establece el entendimiento integral del territorio y sus partes (urbano, ambiental y agrario). Con ello, se continuó con la metodología propuesta por Manuela Magalhães en la Estructura Ecológica de Lisboa, de la cual, se consideran los siguientes componentes: el sistema húmedo y seco siendo como los sistemas de mayor importancia dada su fragilidad, ya que su alteración origina cambios en los flujos de materia y energía de todo el ecosistema, por lo tanto impactan de manera directa en las interacciones sociales;

los suelos de alto valor ecológico, dados por las características edafológicas y ecosistemas presentes; derivado de esto, se definen los usos de suelo a conservar, proteger o en su caso modificar, ya que dependiendo de su importancia ecológica serán las actividades que se podrán realizar en dichas áreas.

Posteriormente, se identificaron los corredores ecológicos de dicha estructura que permiten la integración de la ciudad a través de tres principales jerarquías según el alcance de su conexión, es decir, si conectan a un nivel estatal, de alcaldía o bien entre AGEB, así como la clasificación en categorías de los corredores de acuerdo a sus características y uso.

A partir de la elaboración de los análisis y Estructura Ecológica Urbana se establecieron Unidades y Subunidades de Paisaje que permitieran mejorar e implementar una visión integral en la gestión del territorio, por lo que se establecieron 7 bases o lineamientos generales que rigen, ayudan y facilitan la implementación de la Estructura Ecológica, mencionando las facultades y atribuciones de los actores involucrados, ya que a partir de estos lineamientos es que se deben planificar, manejar, gestionar y diseñar la ciudad, es decir, no sólo los espacios verdes públicos, si no también la forma en la que estos interactúan con los demás elementos, factores de los diferentes contextos. Es necesario decir que, se establece el esquema jerárquico de los principales instrumentos normativos relacionados con la planeación, siendo la estructura el instrumento regente, mostrando su vinculación con las demás normativas vigentes para poder tener claridad de los esquemas de gestión planteados. Por último se plantean los principios de ordenamiento de cada unidad además de las estrategias de acción y acciones concretas de cada una de ellas de acuerdo con la

subunidad referida, también se muestran imágenes objetivo que representan la visión de los escritores del presente documento de investigación en relación a lo que se quiere lograr con el marco teórico metodológico aplicado del Sistema Paisaje.

4.1. Entrevista: Percepción sobre los espacios verdes públicos ¿Quién los ve?

4.1.1. Instrumento

Con lo analizado anteriormente en el capítulo 3, es evidente que existe una gran brecha en la distribución de los recursos sociales y ambientales, siendo uno de ellos, los espacios verdes públicos de la Ciudad de México, lo que conlleva que se presenten diversas problemáticas ambientales, sociales y políticas, estableciendo una fragmentación en la configuración de la ciudad.

De este modo, se aborda el planteamiento de no solo observar los datos duros emitidos por las instituciones, ya que los datos por sí mismos resultan ser sólo números y estadísticas, desde esta perspectiva es necesaria la realización y aplicación de una entrevista, recalando que dicho método, a diferencia de la encuesta, no busca la representatividad cuantitativa, en otras palabras, se busca el entendimiento desde las propias narrativas de los actores entrevistados, ya que el saber y el hacer (tema y método) van de la mano, así como la consideración de los sujetos reales que se pretende investigar en contextos sociales específicos, con el fin de interactuar con ellos, y comprender los significados que los participantes le otorgan a su experiencia, en sus propios términos.

Parte de la necesidad de este entendimiento, se fundamenta principalmente en dos razones: la *primera*, el establecimiento de la relación política-social, revelando el valor que las personas le asignan a la política o parte administrativa en asuntos de la

producción y gestión de los espacios verdes públicos. La *segunda*, la obtención del papel que desempeñan los espacios verdes públicos dentro de la ciudad, así como la ubicación de las principales estructuras simbólicas del imaginario colectivo comparando y relacionándolas con las estructuras de su vida cotidiana.

A partir de lo anterior, la construcción de la entrevista parte de una estructura de dos secciones (Véase Esquema 1 del Anexo), fundamentales para su aplicación; la *primera sección*, contiene los datos de control con la intención de conocer la distribución geográfica de los entrevistados a través de los sistemas de información geográfica, así como, agilizar el manejo de los datos, teniendo en cuenta su conteo, clasificación, análisis e interpretación. La *segunda sección* contiene los datos de narrativa de los actores entrevistados divididos en tres partes, donde la *Parte A* hace referencia a aquellas respuestas sobre la percepción, especialmente los elementos de abstracción social sobre el espacio verde público; la *Parte B*, sobre el uso, vida cotidiana y tiempo de desplazamiento en los espacios verdes públicos cercanos; la *Parte C*, sobre la gestión y política de los espacios verdes públicos y el Suelo de Conservación.

En relación con los objetivos planteados en la matriz correlacional para esta investigación, la entrevista permite tener un recurso adicional sobre la realización de un modelo de gestión y diseño, al realizar una comparación e integración entre los datos duros y el análisis de la entrevista, lo cual permite conocer las problemáticas reales incorporando la percepción que tienen las personas acerca de los espacios verdes públicos,

considerando que el espacio es condicionado y condicionante dentro de un nivel jerárquico, ya que es ocupado por los actores sociales pero a su vez instrumentalizado por los actores políticos como mecanismo de control, de este modo, es entendido como el “*espacio entre dos mundo*”⁶, es decir, el espacio se encarga de las transformaciones individuales, cuando debería ser lo contrario, aquel espacio que transforme las relaciones grupales o colectivas para el beneficio de todos.

4.1.2. Criterios de selección

La importancia de la selección en los datos de control se determinó a partir de la ubicación geográfica del entrevistado, recolectando información como la entidad federativa perteneciente (Ciudad de México o Estado de México), municipio o alcaldía y el código postal, debido a que la entrevista fue dirigida principalmente a personas que vivieran en la Ciudad de México, sin embargo como se vio en el capítulo anterior, existe un gran número de personas que se trasladan día con día de los alrededores hacia la ciudad, por lo que su percepción también resulta ser importante pues nos interesa saber si es que existe una relación de las estructuras espaciales simbólicas del imaginario colectivo, con las estructuras espaciales simbólicas de su vida cotidiana. En otras palabras, nos interesa saber si las personas reconocen los espacios verdes públicos de su contexto inmediato y los caracterizan como espacios verdes públicos, o si bien, los espacios que ellos identifican como espacios verdes públicos son espacios fuera de su contexto inmediato, por ejemplo, las personas que viven en el Estado de México reconocen como espacios verdes públicos solo aquellos espacios dentro de la Ciudad de México.

Por otro lado, es importante mencionar que la elaboración de esta entrevista trato de no recopilar datos de los compañeros alumnos, profesores o académicos que estudian este fenómeno o que estén relacionados con él, de esta manera, las narrativas que identificamos sobre la percepción resultan ser términos propios de la gente con la realidad. Sumado a esto, tampoco se buscó la recopilación de datos sobre el entrevistado, como edad y género, ya que la presente investigación no requiere de grupos específicos de población.

6. Foucault (2002, p.115) define el espacio entre dos mundos, como un término para las transformaciones individuales que restituirán al Estado los súbditos que había perdido en el contexto de las prisiones, sin embargo, en el texto se utiliza porque los sistemas de control han evolucionado, como lo dice Cortés(2010), ya no es necesario vivir encerrado, sino que ahora basta con estar endeudado, por lo que a su vez refleja la disminución de la vida dentro del espacio verde público ,y en términos generales, la reproducción social también decrece.

En cuanto a los datos de narrativa de los entrevistados, la selección de preguntas en la *Parte A* busca una relación entre la definición del concepto de espacio verde público por parte de los actores comparado con lo que ellos reconocen como tal, en la *Parte B* las preguntas permiten conocer la existencia de una cercanía de los entrevistados con los espacios verdes públicos considerando los transportes públicos y privados que se requieren para poder llegar a ellos, así como un tiempo máximo de 30 minutos como el límite de cercanía del espacio, tomando en cuenta que a partir de ese lapso de tiempo los traslados implican gastos que la mayoría de la población necesitan ocupar para otras prioridades básicas, por último, se eligieron 4 categorías de espacios verdes que los entrevistados concurrían antes de la pandemia, incluyendo espacios privados como los centros comerciales, reafirmando la importancia han ido adquiriendo, desde su implantación en los años 80's, sobre los mismos espacios verdes públicos que implican beneficios ecológicos y sociales.

En la *Parte C*, el objetivo principal de retomar el concepto de Suelo de Conservación dentro de las preguntas formuladas, es reafirmar la "*ceguera vegetal*" dicho por Wandersee, J.H. & Schussler, E.E. (1998), así como de refrescar los resultados de Robles & Ojeda (2011), sobre la existencia y desconocimiento del suelo rural de la Ciudad de México, ya que la narrativa de las personas en cuanto al Suelo de Conservación tiene mayor importancia al comparar lo establecido por instrumentos políticos y normas con lo que realmente identifica y apropia la población, además de la relación política-social sobre la gestión de los espacios verdes públicos desde la perspectiva de los entrevistados dependiendo del contexto en el donde se ubique.

Por último, observar si los entrevistados son conscientes de los espacios verdes públicos de su alrededor, sabiendo por medio de la Escala Likert cual es la importancia que ellos asumen por este tipo de espacios.

4.1.3. Estrategia de aplicación

La complejidad en la aplicación de la entrevista radica que por motivos de la contingencia sanitaria por el virus SARS-CoV-2, los entrevistadores debemos limitar el contacto con las personas, de este modo, haciendo uso de las plataformas digitales se realizó la entrevista, que se organizaba en dos tipos de respuesta: abierta y cerrada, dependiendo de si la pregunta requiere o no de una explicación; lo que es importante resaltar es que por parte de los autores hay conciencia de que el acceso a la entrevista puede variar dependiendo de la ubicación geográfica en la que se encuentra el entrevistado. A partir del análisis realizado se muestra cómo el crecimiento de la Ciudad de México se ha establecido bajo un desarrollo geográfico desigual en el que sabemos que existen poblaciones sin acceso a internet y falta de otros recursos, a pesar de esto, la entrevista digital es la única herramienta con la cual no exponemos a nadie a un contagio, también por otro lado, para su desarrollo se erradicaron costos de traslados de los entrevistadores, lo cual, también ayudó a que su desarrollo no fuera prolongado, de esta manera, su procesamiento fue rápido.

Dentro de los criterios que se tomaron en cuenta para determinar el número de entrevistados fue el tiempo de aplicación, ya que, al pasar los primeros días se notó una baja del número de entrevistas que se realizaban por día, de este modo, al llegar al décimo

día, se observó un fenómeno de saturación en los resultados de la entrevista, con ello, se determinó cerrar la entrevista a partir del número de respuestas que se repetían en los diferentes puntos de la ciudad.

El fenómeno de saturación se puede explicar cuando las características y propiedades de un grupo de estudio presenta una repetición significativa, de tal modo que los últimos entrevistados no generan nuevos conceptos o categorías. Así mismo, debido a que se busca la experiencia generalizada y no la definición de grupos con características o propiedades diferentes, es que no se prosiguió a continuar con la búsqueda de otros grupos⁷, lo que hizo que el periodo de aplicación no se prolongará tanto tiempo.

4.1.4. Muestreo teórico

Siguiendo con el orden de ideas, se determinó que la aplicación del muestreo teórico estaría enfocado a la población en general, teniendo en cuenta un único grupo de estudio, debido a los tiempos de aplicación y la dificultad de categorizar grupos de población específicos, además de que el fenómeno estudiado, como es visto desde el marco teórico metodológico del Sistema Paisaje, se maneja de manera generalizada por que el fenómeno y sus efectos tienen implicación en toda la población.

De acuerdo con los supuestos teóricos de esta investigación, se asume la importancia de la percepción de los sectores sociales para ser tomados en cuenta dentro del establecimiento de bases, lineamientos y esquemas para el diseño y gestión de los espacios verdes públicos a partir del Sistema Paisaje y las posibles implicaciones y/o alteraciones si es que no se toman en cuenta como parte del sistema.

Dentro de este supuesto, queda de forma implícita que a partir de ser tomada en cuenta la narrativa y experiencia de sujetos reales se pueden entender las interacciones que configuran parte del desarrollo geográfico desigual en la producción de los espacios verdes públicos, así como del mismo significado que toma para la gente el concepto de espacio verde público y la puesta de valor en su experiencia cotidiana.

7. B. GLASSER y A. STRAUSS (1969) establecen que las muestras de las entrevistas cuentan con diversos grupos de estudio, cada uno con diferentes características y propiedades, de los cuales se recolecta información para su análisis y procesamiento hasta llegar a una saturación del grupo, buscando posteriormente nuevos, el número de dichos grupos se maneja de acuerdo con los puntos teóricos establecidos en la investigación.

4.1.5. Análisis de contenido

4.1.5.1. Primera sección: Datos de control.

Como se mencionó anteriormente, la narrativa que aquí se precisa toma en cuenta los datos de la Ciudad de México, sin embargo por su cercanía e interacción también es que se tomara en cuenta la narrativa recopilada en el Estado de México, para ello, nos fue de suma importancia que las primeras preguntas trataran de la ubicación del entrevistado para desarrollar una herramienta que nos permitiera llevar un mejor control sobre los datos.

De este modo, podemos decir que la narrativa descrita registrada provenía de 16 alcaldías de la Ciudad de México, así como de 20 municipios del Estado de México, sumando con ello 351 entrevistados (tabla 16).

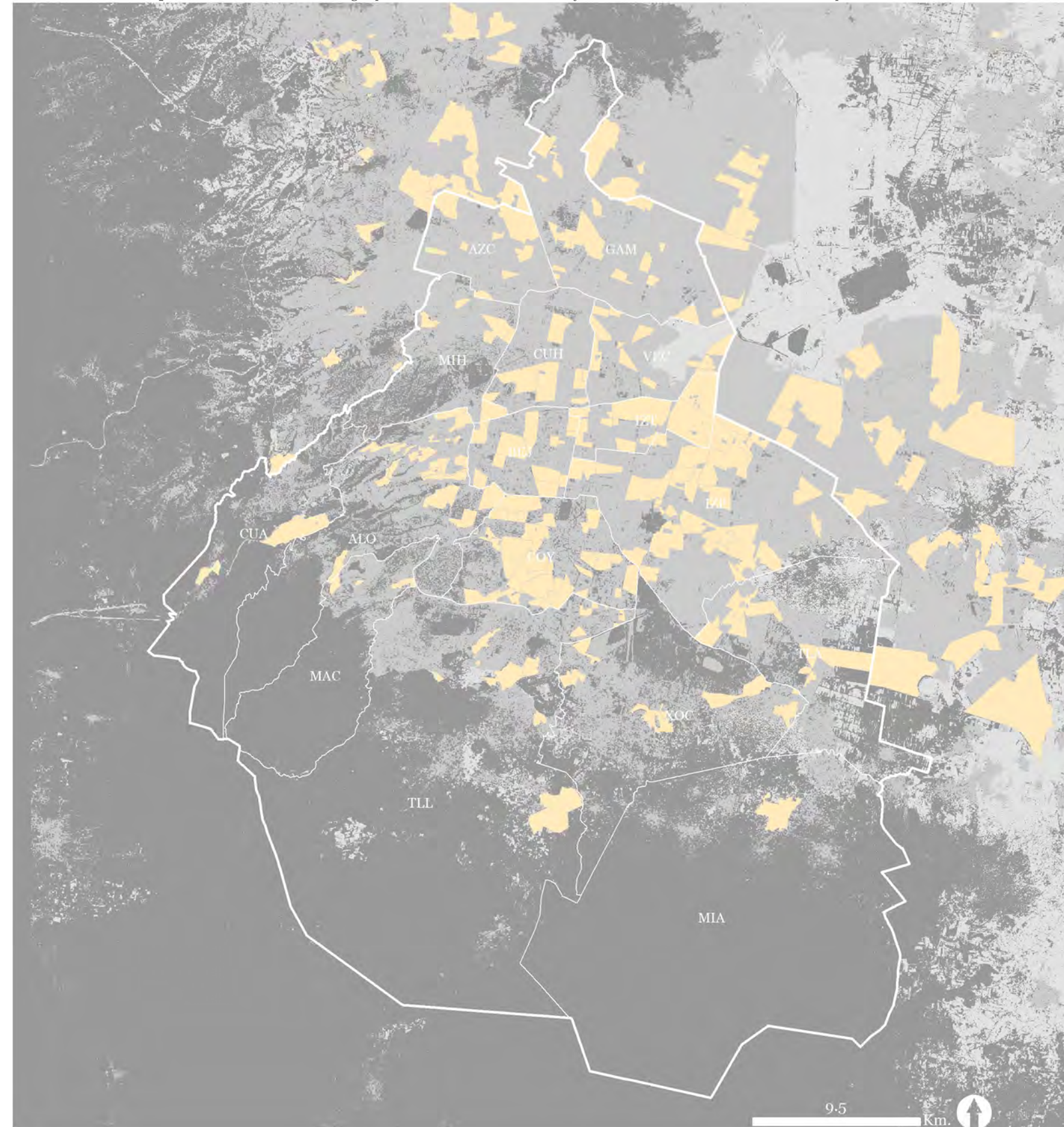
Una de las premisas de dicha entrevista era no atentar contra la privacidad de los entrevistados, de esta forma, se decidió no preguntar datos personales, el único dato que se tomó en cuenta para precisar la ubicación fue el código postal (mapa 25), siendo este, la unidad territorial más sencilla de recordar por su combinación de números, teniendo como resultado que la mayoría de las personas lo contestaran de manera positiva. También otro punto porque el cual se requirió de esta información fue para llevar un control más estricto sobre la entrevista, es decir, tratar de empatar los resultados entre las alcaldías tomando en cuenta que en las alcaldías del sur tendrían menos alcance dicha entrevista.

Tabla 16. Relación de la distribución de los entrevistados por municipio

Número de entrevistados por localidad					
Clave	Alcaldía	Número de entrevistados	Clave	Municipio	Número de entrevistados
010	Álvaro Obregón	24	013	Atizapán de Zaragoza	3
002	Azcapotzalco	9	058	Cd. Nezahualcóyotl	14
014	Benito Juárez	19	025	Chalco de Díaz C.	3
015	Cuahtémoc	31	031	Chimalhuacán	6
004	Cuajimalpa	2	020	Coacalco de Berriozábal	2
003	Coyoacán	7	121	Cuatitlán Izcalli	9
005	Gustavo A. Madero	26	024	Cuatitlán	3
006	Iztacalco	29	033	Ecatepec de Morelos	3
007	Iztapalapa	40	037	Huixquilucan	2
008	Magdalena Contreras	7	039	Ixtapaluca	4
016	Miguel Hidalgo	6	044	Jaltenco	3
009	Milpa Alta	1	075	Los Reyes la Paz	3
011	Tláhuac	22	057	Naucalpan	2
012	Tlalpan	13	060	Nicolás Romero	1
017	Venustiano Carranza	12	154	Tecámac	7
013	Xochimilco	20	182	Tlaneapantla de Baz	8
			103	Tlalmanalco	1
			106	Toluca	2
			109	Tultitlán	5
			122	Valle de Chalco S.	2
	Total	268		Total	83

Donde 268 personas (76%) de los entrevistados radica en la Ciudad de México, mientras que solo 83 personas (24%) vive en el Estado de México. Fuente: elaboración propia.

Mapa 25. Distribución de los códigos postales en la Ciudad de México y Estado de México de donde se obtuvo respuesta.



Fuente: elaboración propia.

4.1.5.2. Segunda sección: Narrativas subjetivas.

Primeramente, para la interpretación de las 351 entrevistas, se pretenden calificar los hallazgos por medio de la técnica cualitativa de análisis de contenido, entendida como la deconstrucción y clasificación de un texto, en este caso, el discurso narrativo de cada entrevistado, siguiendo la lógica de identificación de conceptos clave que tienen congruencia entre sí, es decir, se cuenta con una *dimensión descriptiva* y una *dimensión interpretativa*, donde la primera hace referencia al conjunto de experiencias recabadas, y la segunda, al sentido estructural del supuesto que permite la organización de los conceptos de acuerdo a su contexto, lo cual determina cierta clasificación ya sea por tipo de semejanza o por su agrupación en categorías (Carvalho, 2006).

Para ello se realizó esquemas de estructuración categorial de acuerdo con las secciones que componen la entrevista:

Sección A: Percepción sobre los espacios verdes públicos,

Sección B: Vida cotidiana y sección

Sección C: Gestión y administración,

A su vez, esto permitió la formulación de un esquema general que permite la interrelación de la información recabada, con lo que se logra comprender la perspectiva de las personas sobre los espacios verdes públicos desde el ámbito social, ecológico y político-económico.

4.1.5.2.1. Sección A: Percepción sobre los espacios verdes públicos/ Eje social.

Acerca de la percepción social, se formularon dos preguntas, la primera: *Para usted, ¿qué es un espacio verde público?*, y en segundo lugar, *¿Cuáles son, para ti, los principales espacios verdes públicos de la Ciudad de México?*; para poder tener claridad sobre los puntos a trabajar en la concepción de los espacios verdes públicos logrando que estos tengan una mayor visibilidad e importancia en todas sus escalas. De forma general, los resultados obtenidos se pueden dividir en tres grandes grupos, en el primero, las respuestas eran concisas señalando lugares puntuales como parques, jardines, jardineras, camellones y en muy pocos casos áreas naturales como los bosques y montes, en el caso de Milpa Alta, con esto se puede decir que el contexto inmediato define las características que ese espacio verde puede representar, es decir, en este caso se reconoce al monte debido a que el sistema natural es el que predomina en la alcaldía, por el contrario, la zona urbana carece de un contacto con la naturaleza, siendo el parque la asociación simbólica espacial con mayor peso, que de forma concisa identifican como un espacio natural, tomando que la RAE (sf) define al parque como

“3.m. Espacio natural, legalmente protegido que, por su belleza, o por la singularidad de su fauna y flora, posee valor ecológico y cultural” o “1.m. En una población, espacio que se dedica a praderas, jardines y arbolado, con ornamentos diversos, para el esparcimiento de sus habitantes”.

En el segundo y tercer grupo los argumentos describen componentes que conforman el espacio, las actividades que se realizan en él y su conexión psicológica-

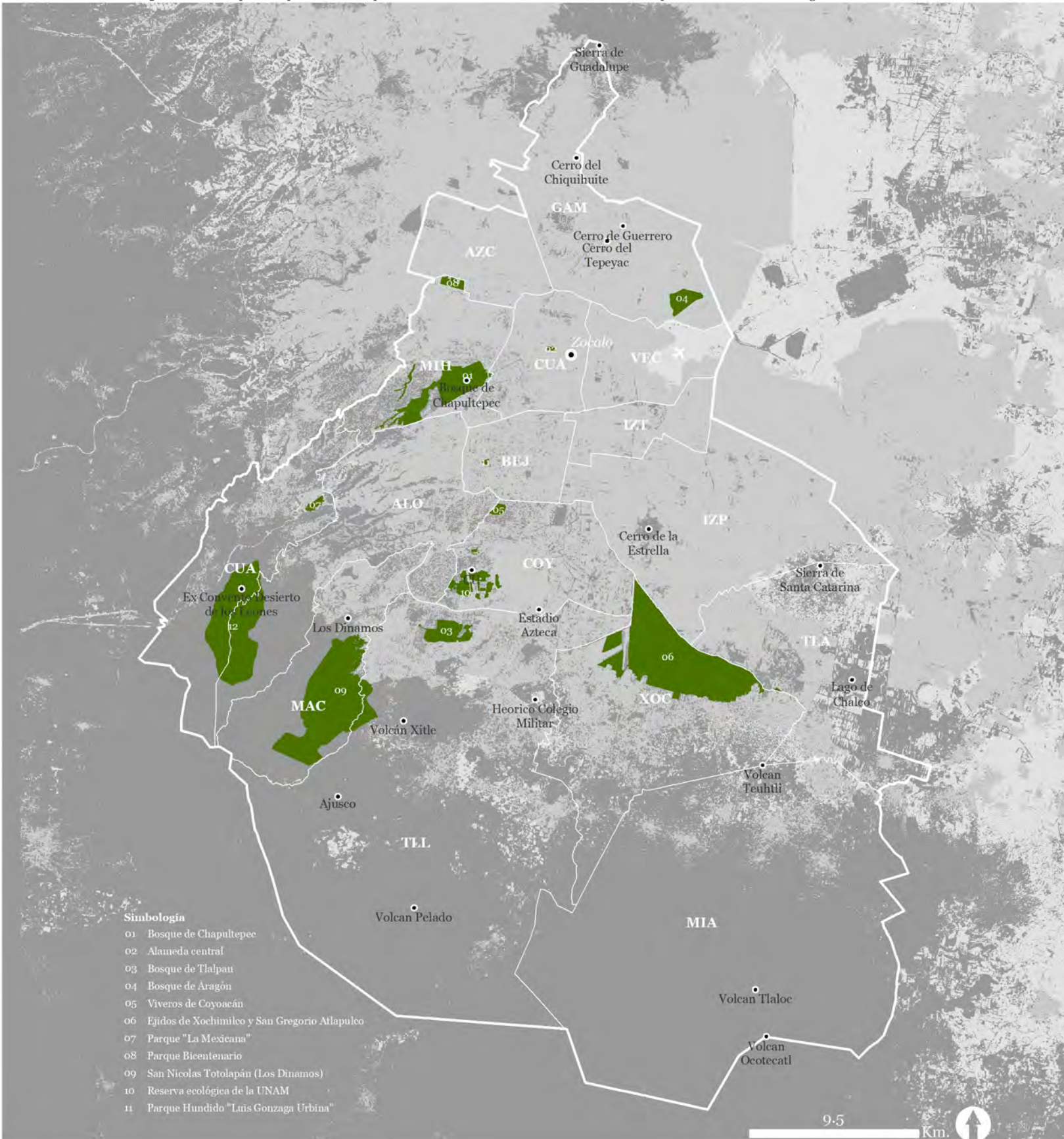
emocional con este, los principales conceptos utilizados fueron el libre acceso, la recreación y bienestar, principalmente familiar. En su conjunto los entrevistados coincidieron en que un espacio verde público es aquella área o espacio donde hay presencia de vegetación, principalmente árboles, el cual se conforma por una gran extensión, donde se pueden realizar actividades de recreación y ocio, así como actividades pasivas que implican una conexión con la naturaleza y el bienestar familiar, dicho espacio no presenta ninguna restricción de acceso, o bien, alguna discriminación racial o de género ya que es para todos. Por otro lado, son pocas las personas que reconocen a los espacios verdes públicos como espacios no sólo para el disfrute de los seres humanos, sino de todas las especies que interactúan en los ecosistemas, por lo que implica que los espacios también funcionan como áreas de conservación ecológica, a su vez describen la interacción e integración del sistema social con el sistema natural dentro de los espacios verdes.

Es importante mencionar, que también existe una concepción sobre los espacios verdes públicos como áreas de grandes extensiones de pasto, o bien, las áreas verdes como superficies intocables que sirven sólo de disfrute visual, así como su existencia únicamente dentro de espacios edificados.

Sumado a lo anterior, la pregunta *¿Cuáles son, para usted, los principales espacios verdes públicos de la Ciudad de México?* permite conocer que el espacio verde público con mayor reconocimiento de la ciudad es el Bosque de Chapultepec, siendo la principal estructura espacial simbólica del imaginario colectivo, y posteriormente la Alameda Central y Bosque de Tlalpan, con dicho resultado, se puede hacer una comparación considerando la definición del concepto de parque y las

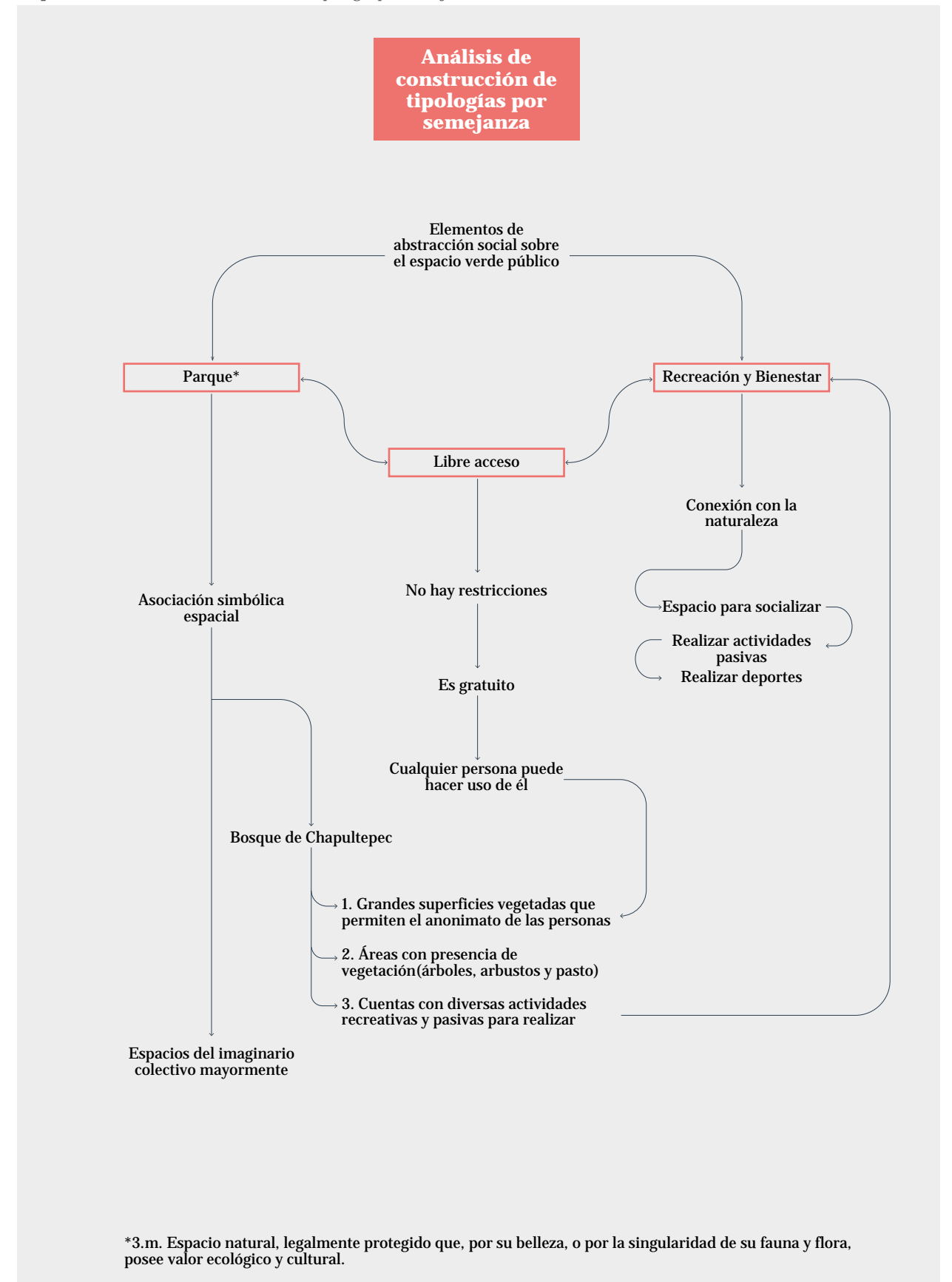
características señaladas por cada entrevistado con el reconocimiento de Chapultepec. Esto es que, Chapultepec, es un espacio de gran dimensión, el cual ofrece una amplia gama de actividades que se pueden realizar en este, por lo que su visita contribuye en la integración de los núcleos familiares mediante una recreación, así como el anonimato de los visitantes debido a su extensión, al mismo tiempo se trata de un espacio arbolado que presenta diversas zonas de sombras que brindan confort, también debe mencionarse, los diferentes discursos y publicidad que se ha hecho a lo largo de los años sobre este y los demás espacios verdes públicos que funcionan como estructuras simbólicas del imaginario colectivo. A partir de lo anterior es que cobra sentido que las personas puedan darle un gran reconocimiento a Chapultepec (como el pulmón de la ciudad), debido a que cumple con las características ideológicas colectivas, presentando una menor consideración con los parques barriales o locales y en su caso parques de gran dimensión como Tezozómoc que sólo se identifican a un nivel de alcaldía, pero a nivel ciudad ya no presentan un gran reconocimiento, es decir, son estructuras espaciales simbólicas de su vida cotidiana.

Mapa 26. Principales espacios verdes públicos de la Ciudad de México (estructura espacial simbólica del imaginario colectivo).



Principales espacios verdes públicos (●) de la Ciudad de México (estructura espacial simbólica del imaginario colectivo). Fuente: elaboración propia.

Esquema 5. Análisis de construcción de tipología por semejanza.



Entrevista Percepción de los espacios verdes públicos de la Ciudad de México. Fuente: elaboración propia.

4.1.5.2.2. Sección B: Vida cotidiana/ Eje ecológico.

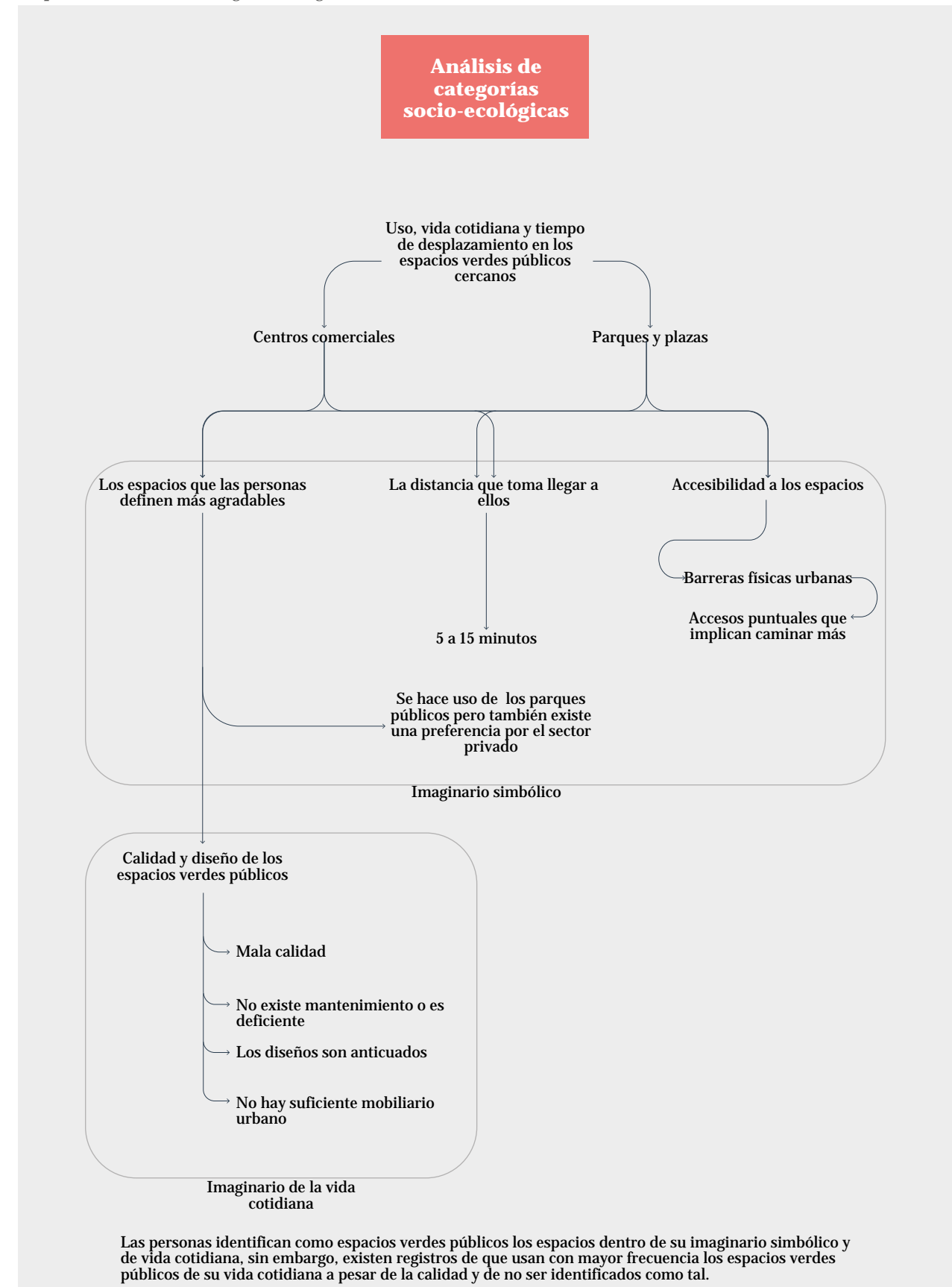
Con este nivel de narración se pretende establecer la relación de cercanía de las personas con la forma de cómo ellas interactúan con los espacios verdes públicos observadas como estructuras espaciales simbólicas inmersas en su vida cotidiana. A partir del análisis de los datos de control y de la elaboración de un análisis de contenido para la categoría socio-ecológica, se determinó el patrón de uso de los espacios verdes públicos, el cual se encuentra ligado al tiempo de traslado para llegar a ellos, la calidad y diseño de los mismos. En la mayoría de los casos, la calidad y diseño de los espacios verdes públicos son evaluados como estructuras simbólicas con vertientes negativas que alteran su uso y función, haciendo referencia a la falta de mantenimiento, de mobiliario urbano (bancas, luminarias, botes de basura, juegos infantiles) que permita la realización de distintas actividades dentro del espacio, los diseños anticuados que no se llegan a adaptar a las necesidades actuales de los usuarios y el descuido de la vegetación, ya sea por falta de mantenimiento o la inexistencia de cobertura vegetal.

Con lo que respecta al tiempo de desplazamiento, las personas pueden ver limitado el acceso a estos espacios por motivos de la distancia que existe, si bien, los espacios pueden encontrarse relativamente cerca, existen elementos que condicionan el acceso, prolongando el tiempo para llegar a ellos, ejemplo de esto, son los muros, rejas, vialidades de flujo rápido, la traza urbana, la topografía del territorio o el confort ambiental que ofrece el mismo espacio, de este modo, se resalta la existencia de un patrón de movilidad donde la mayoría de las personas se ven dispuestas a caminar hasta 15 minutos para llegar a algún

espacio verde público de mayor calidad, sin embargo, entre más se prolongue el tiempo y distancia para llegar a ellos, las personas hacen uso de otro tipo de transporte, tal es el caso de los motorizados como el automóvil, siendo una problemática social y ambiental común en la ciudad.

Dentro de este planteamiento, es evidente que el uso de transportes motorizados es propiciada por la falta de una estructura ecológica que permita la integración entre los diferentes espacios verdes públicos, ya que el diseño de las actuales vialidades, en su mayoría, están destinadas al tránsito motorizado, dejando de lado la actuación del peatón y en menor medida el uso de la vegetación. Es necesario precisar que las personas aunque identifican los espacios verdes públicos de su imaginario simbólico junto con los beneficios ambientales y sociales que implican, la mala calidad, diseño y la nula planeación de la ciudad ha llevado que la dinámica social se enfoque a otro tipo de espacios para satisfacer las necesidades de recreación y esparcimiento, como lo son las plazas o centros comerciales, llegando a tener una importancia equiparable aunque estos sean espacios de carácter privado donde la principal diferencia es que este si satisface las necesidades del confort y experiencias nuevas, siendo este un espacio de consumo; por otro lado, en este punto la movilidad no es considerada dentro de los factores que limitan el acceso a él, ya que, el mayor desplazamiento se realiza en transporte motorizado.

Esquema 6. Análisis de categorías ecológicas.



Entrevista Percepción de los espacios verdes públicos de la Ciudad de México. Fuente: elaboración propia.

4.1.5.2.3. Sección C: Gestión y administración/ Eje político-económico.

Después de analizar la concepción de los espacios verdes públicos y su relación cotidiana, es necesario retomar el papel de los ecosistemas que rodean y forman parte de la Ciudad de México, dado que la puesta en valor de estos espacios resulta fundamental para el equilibrio dentro y fuera de la ciudad. Como lo hemos visto anteriormente, la importancia de los espacios verdes públicos radica en la necesidad de la representación práctica simbólica y social, de esta forma, la narrativa de los entrevistados refleja una importancia sobre este tipo de espacios, aunque dicha narrativa presenta cierta influencia sobre una conducta socialmente correcta, la cual, se separa analíticamente en tres grandes grupos: *a) recreación, b) ambiente y salud y c) estética; la primera*, apunta a la búsqueda de distracción del caos urbano, al llevar un ritmo de vida acelerado que provoca estrés y enfermedades en los residentes y a la propia población flotante de la misma, siendo la naturaleza un factor de tranquilidad y paz; en cuanto a la segunda, *el ambiente y la salud*, tienen una mayor relevancia al hablar de la importancia de los espacios verdes públicos y no tanto en su conceptualización, esto es que, el rol ecológico que desempeñan los espacios es tangible, por ejemplo, al hablar de la función de mitigación sobre la calidad del aire y producción de oxígeno, se hace referencia a la visión antropocéntrica, ya que, las personas no observan más allá de un beneficio para su especie, con ello, la relación sistémica de todo lo que compone y aportan dichos ecosistemas es poco abordada o concebida. En tercer lugar, se encuentra la *estética o belleza*, inherente de la historia de los espacios verdes público, donde el principal eje de construcción y distribución de estos sigue una lógica de embellecimiento de

las principales áreas de acumulación de capital, vistos como objetos hechos para el mismo fin, lo que a su vez reafirma la mercantilización y artificialización de la naturaleza como de la experiencia, por otro lado, es percibida como la mejoría de la imagen urbana, en este sentido aportando un valor positivo sobre el mismo concepto del espacio verde público, como espacio de reproducción de la naturaleza misma.

Ahora bien, como se dijo anteriormente, la población y las autoridades gubernamentales hablan acerca de la importancia de los espacios verdes públicos pero estos son vistos como objetos y no desde un sistema de planeación, puesto que, la entrevista reafirmó el desconocimiento de este sistema natural, normativamente llamado Suelo de Conservación. La mayoría de las personas ignora el concepto, incluso aquellos que residen dentro de las alcaldías que forman parte de este suelo, además, otro grupo de personas lo relaciona con parques urbanos, debido a las características de gran dimensión y presencia considerable de arbolado, lo que nos lleva a señalar la incongruencia en la gestión de los espacios verdes públicos al establecer estrategias para su conservación, recuperación, restauración y preservación pero no realizando la difusión necesaria que ayude a la apropiación e integración de este continuo natural; este desconocimiento es lo que legitima ciertas actuaciones en términos políticos como la reconversión del suelo de conservación en terrenos para la urbanización.

Si el Suelo de Conservación conforma más de la mitad del territorio de la Ciudad de México ¿Por qué no es un área con valor simbólico para la población?. Las preguntas pueden ser contestadas con la inexistencia de una planeación territorial, es decir, de nada

sirven los grandes esfuerzos institucionales y sobretodo sectoriales, si no se integran a los actores sociales, que al fin de cuenta son los que habitan ahí, sumado a ello se debe considerar a aquellos actores sociales fuera del Suelo de Conservación ya que también ejercen una fuerte presión y forman parte de la dinámica social.

De la misma manera, las personas son conscientes de la falta de planeación y gestión de los espacios verdes públicos, considerándolos insuficientes, con una distribución espacial desigual, ya que la producción de estos espacios siempre ha sido teniendo preferencia por áreas urbanas específicas que son futuras atractoras de capital, dejando de lado aquellas oportunidades de intervención para el beneficio real, tangible de las personas que lo viven, así como de su relación ecológica. De este modo y siguiendo el mismo abordaje, si no representa algún beneficio económico el espacio verde público pasa a segundo término, lo que conlleva que la priorización sobre la producción de desarrollos inmobiliarios (departamentos y centros comerciales), infraestructura vial y cualquier otro elemento que sustituye estos espacios fundamentales para la representación simbólica propia del lugar.

De acuerdo con la narrativa de los entrevistados, el gobierno actual de la Ciudad de México ha realizado diversos programas de recuperación de espacios públicos, especialmente de parques, representando cierta mejoría en el tópico, pero a pesar de estos esfuerzos, la percepción de la gente sigue siendo marcada por la insuficiencia, la mala distribución, el derroche del dinero, ya que en realidad no se logran avances y/o beneficios a largo plazo, por ejemplo, algunos proyectos de escala local no cuentan con un mantenimiento periódico, siendo en su inauguración el mejor

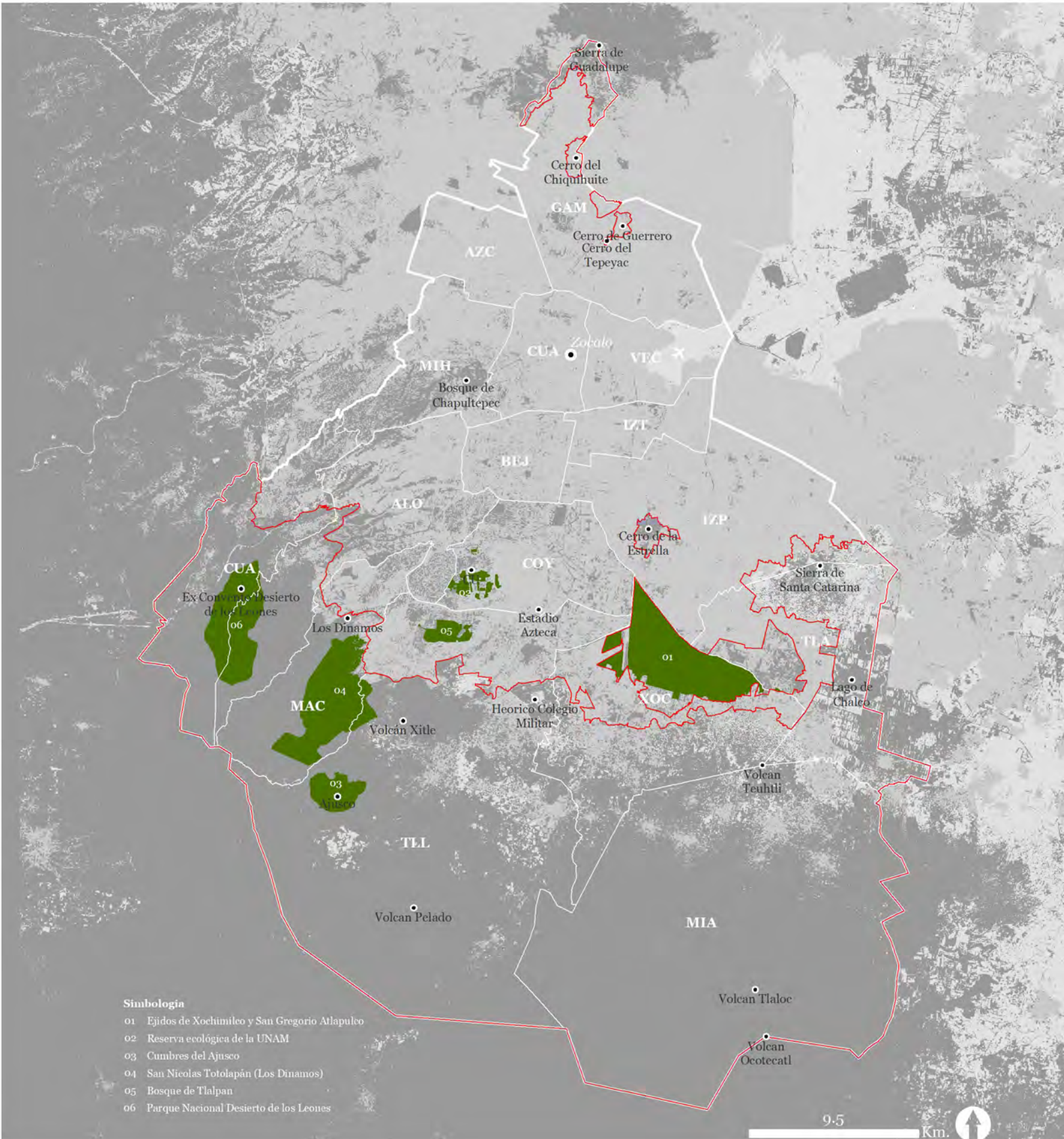
estado en el que se encuentran.

Por último es importante aclarar que los entrevistados no sólo mencionan al Estado como único responsable de la calidad de los espacios verdes públicos, sino también los usuarios, formando parte del discurso de mejora de estos, que si bien es cierto que contribuyen, tampoco se puede esperar que exista una apropiación de los espacios si el diseño de estos no responde a las necesidades dentro de la dinámica social en la que se ubican. Como menciona Bolívar:

“La política dejó de ser tal porque ya no se basa en un discurso reflexivo, en una confrontación de propuestas de la propia sociedad, sino que ahora es sólo un reflejo de aquello que las “fuerzas vivas” de la sociedad civil definen por su cuenta.” (2011, p.315)

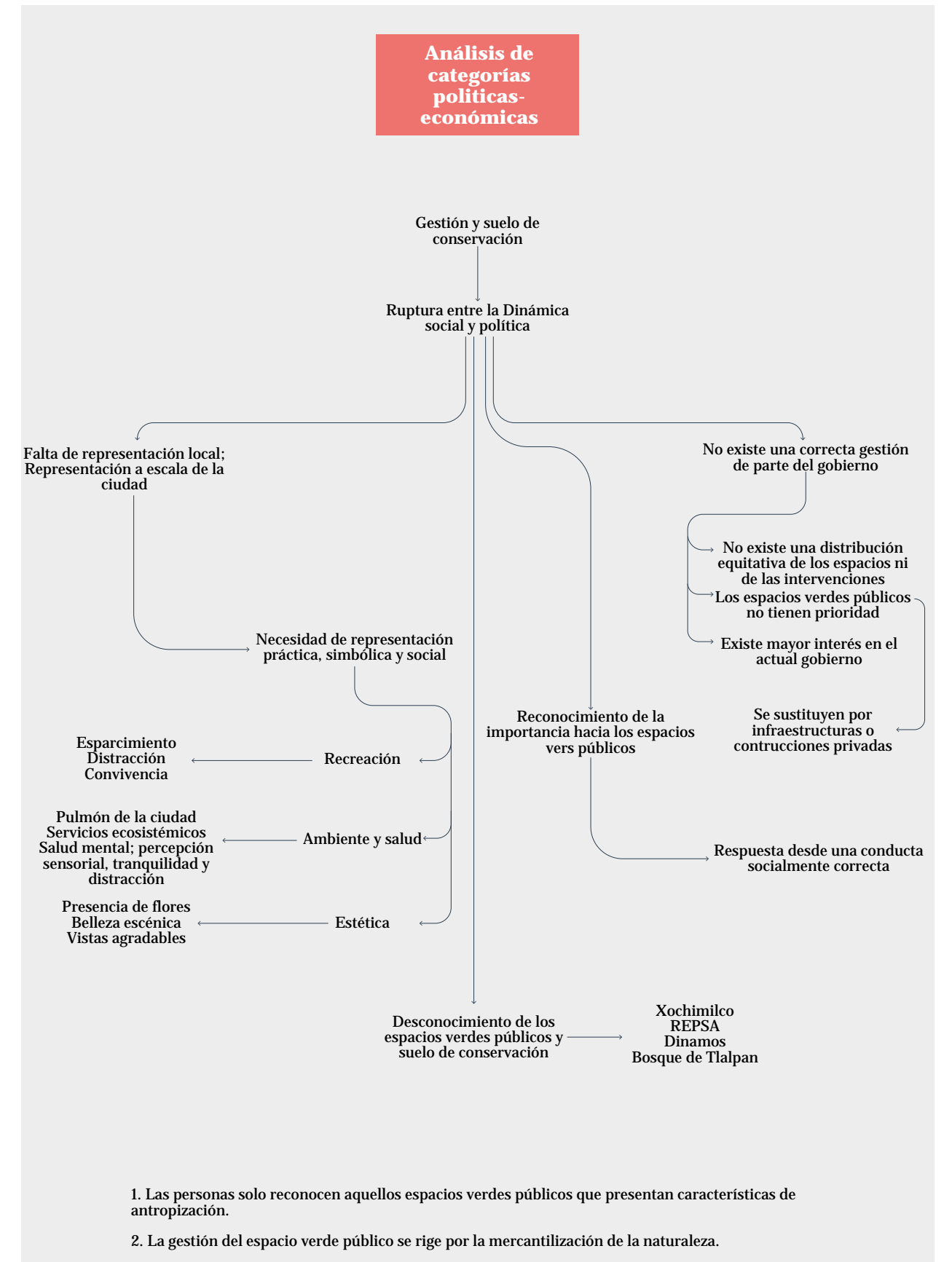
Dicho de otro modo, la política mexicana dentro del marco neoliberal ha sido tomada como una representación de poder, la cual si es correcto, sin embargo el poder debe asumir ciertas responsabilidades a cualquiera que sea su escala administrativa, de este modo, la política en todos los sentido sigue siendo burda, mal planeada, descuidada y sobretodo nada redistributiva.

Mapa 27. Relación de los principales espacios verdes públicos de la Ciudad de México identificados como Suelo de Conservación por los entrevistados.



Relación de los principales espacios verdes públicos (●) de la Ciudad de México identificados como Suelo de Conservación por los entrevistados y la límite límite del Suelo de Conservación(-). Fuente: elaboración propia.

Esquema 7. Análisis de categorías político-económicas.



Entrevista Percepción de los espacios verdes públicos de la Ciudad de México. Fuente: elaboración propia.

4.1.6. Reflexión final

Todo lo anterior recae en la representación política-administrativa que legitima la escala de ciudad⁸, lo cual hace que la distribución de los espacios verdes públicos sea injusta, desestructurada y desigual, es decir que, cuando esta representación tiene un único tamaño de medida o escala con dimensiones tan robustas como lo son las grandes ciudades entre ellas la Ciudad de México, no permiten la implementación de una estructura uniforme al interior de ella, dicho de otra forma, hace que se generen amplios vacíos en su interior en todos los sentidos y aun cuando se trata de corregir el fenómeno con proyectos de tamaño reducido, lo que verdaderamente debería importar es la integración y el sentido de planeación en ellos, pero como esto no ha tenido relevancia, solo son los espacios grandes los que verdaderamente son legitimados creyendo que sus alcances abarcan grandes porciones del territorio, de este modo y tomando en cuenta el sentido perverso de la legitimación produce la limitación con que las personas observan y conciben los espacios verdes públicos, como solo un pequeño grupo de espacios que coinciden con las ideas que han sido implantadas en el imaginario colectivo, aun cuando, la misma persona que piensa eso no tiene acceso a la mayoría de estos espacios.

8. Se habla de legitimar la escala de ciudad cuando se manejan discursos políticos sobre proyectos de espacios verdes públicos específicos, a los cuales se le da mayor visibilidad y presupuesto, argumentando que los beneficios son en favor de todos los actores sociales, sin embargo en su aplicación resultan estar considerados sólo aquellos grupos de poder. Siendo que constantemente, las mismas actuaciones se ubican en las áreas donde se concentra el capital, impidiendo tener una visión integral que contemple la escala urbana general y no una escala acotada sin beneficios para toda la población.

4.2. Análisis multicriterio

4.2.1. Áreas prioritarias de intervención

Una vez realizada la caracterización de la Ciudad de México, así como de analizar la percepción de las personas sobre los espacios verdes públicos, es importante definir estrategias de planificación y esquemas de gestión que permitan abordar la ciudad desde una escala territorial hasta una local, con esto se pretende ejemplificar y hacer ver la importancia de entender el territorio de manera general para poder establecer acciones de forma puntual, ya que si carece es esto, no se puede lograr una planeación integral. Debido a ello a partir de la selección de criterios categorizados en los tres ejes principales (*Social, Ecológico y Político-económico*), los cuales se retoman del análisis general y tomando en cuenta los resultados de la entrevista es que se realiza un análisis multicriterio, el cual, es una herramienta que ayuda a la toma de decisiones en la planificación del territorio, en este caso se utilizó para la identificación de las áreas prioritarias de la Ciudad de México, definiéndose como las áreas con mayores problemáticas ecológicas, sociales y político-económicas, las cuales requieren de una mayor intervención en temas de espacios verdes públicos, esto no significa que las demás áreas de la ciudad no representen alguna importancia, sino lo contrario, para el caso de la presente investigación este método permite observar por medio de la superposición ponderada de las capas y criterios, donde se ubican de mayor a menor dichas problemáticas. Con esto se puede establecer un patrón de intervención basado en lapsos de tiempo, considerando que implica de recursos en todos los sentidos, lo que puede postergar la aplicación de los proyectos.

La principal problemática que enfrenta la planeación del territorio es poder combinar la parte teórica con la parte práctica, es decir, de qué manera se puede aplicar lo descrito en documentos, leyes e instrumentos normativos a acciones tangibles en el espacio, tomando en cuenta que, el acceso a la información es limitada o bien aquella información aún no ha sido elaborada o digitalizada, lo que presenta cierta complejidad para la obtención y espacialización de datos. Además, la implementación de estas herramientas, permite que los diferentes actores que intervienen en la configuración del territorio puedan participar, considerando que es un tema complejo, el análisis multicriterio ayuda a simplificar e identificar los objetivos planteados.

Cada variable o criterio seleccionado para el análisis tiene una jerarquía dentro de su mismo eje, de acuerdo con el objetivo que se quiere lograr, ya que las variables no asumen la misma importancia de acuerdo con el objetivo de la investigación, de este modo al identificar la variable con mayor peso es que las demás son asignadas con un valor inferior. En el caso de los tres ejes de abordaje, presentan la misma posición de importancia, debido a que uno no puede prescindir del otro, pero con una narrativa diferente, esto es que en relación a los espacios verdes públicos los criterios de mayor jerarquía son el número de áreas verdes -*superficies totales e índice de hab/m² de área verde*- y la densidad de población, siendo esta una base que permite identificar la carencia de espacios verdes públicos en relación con el número de habitantes de determinado lugar, posteriormente, se integran criterios relevantes relacionados con esta falta de espacio verde público como el grado de marginación por AGEB (*eje social*), temperaturas máximas, mayor porcentaje de precipitación e hundimientos (*eje ecológico*) así como las unidades

económicas y el gasto público, relacionado con el mantenimiento de las áreas verdes (*eje político-económico*), los cuales pueden ayudar a entender y correlacionar este fenómeno.

4.2.1.1. Tabla multicriterio a nivel alcaldía.

El análisis multicriterio de la Ciudad de México se aplica en dos escalas distintas, por lo que cada una requiere de una herramienta diferente, la primera escala tiene un abordaje a nivel alcaldía, en la que se hizo uso de los datos por alcaldía y AGEB obtenidos por fuentes de información oficial del gobierno, lo que establece dicha escala, en segundo lugar, se aborda la escala urbana y local con el uso de sistemas de información geográfica para poder especializar de forma más puntual las problemáticas encontradas.

De este modo, se elaboró una matriz (Anexo 2 y 3) donde los datos son categorizados por alcaldías (columnas) y ejes temáticos (filas), ordenando la importancia de estos por medio de una escala de color, donde el rojo representa el valor más alto y el verde el dato de menor valor de cada columna. El rango que se le atribuye a dichos datos depende de la variable que se esté analizando, por ejemplo, cuando se trata de la densidad de población o población total por alcaldía, el dato con mayor jerarquía y por lo tanto valor, es aquel que tenga mayor población, debido a que denota donde se concentra la población y con ello donde se necesita mayores espacios verdes públicos; en contraste, en el índice de hab/m² de área verde el valor con mayor jerarquía es el dato más bajo, esto es, la alcaldía con un índice bajo es la que requiere de mayor atención en comparación con aquellas alcaldías con índices altos, donde la relación entre los datos duros de la población y áreas verdes tiene un equilibrio, aunque es importante decir que eso no significa

Tabla 17. Valores de cada criterio o variable según el eje temático.

Eje temático	Criterio	Valor
Social		
CR_DENPOB	Se identifican las AGEB con mayor densidad poblacional.	0-2
CR_ADUL	Se mayor densidad de adultos mayores a partir de 100 adultos / AGEB	0-1
CR_NIN	Mayor densidad de niños a partir de 290 niños / AGEB	0-1
CR_MARG	Grado de Marginación por AGEB desde el nivel medio	0-2
CR_TRANS	Transporte unificado	0-1
Ecológico		
CR_FRACT	Fallas, fracturas y grietas de la ciudad	0-1
CR_ENCH	Áreas de encharcamientos	0-1
CR_HUND	Áreas de hundimientos	0-2
CR_ESC	Escurrimientos a partir del segundo orden	0-1
CR_NDVI	NDVI Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada	0-2
CR_LST	Temperatura de la superficie de la Tierra mayores de 29°C	0-2
CR_SLP	Pendientes mayores a 30°	0-2
CR_SACMEX	Pozos de extracción de agua de SACMEX	0-1
Político económico		
CR_UE251MINVERSE	Unidades económicas mayores a 251 personas (invertidos)	0-2
CRCU_INVERSE	Equipamiento cultural	0-1
CR_SCSEDEMA3000	Polígono del suelo de conservación	0-1
CR_PDUSC2	Área urbana dentro de los programas de desarrollo urbano	0-1
CR_SPDUSC3	Área urbana fuera de los PDU, dentro del Suelo de conservación	0-2
CR_NDVIFOCALINVERSE	Focal del NDVI	0-2

Fuente: elaboración propia.

que la distribución tenga un equilibrio o sea equitativa.

Para el entendimiento de los datos y problemática general se requiere de una correlación cruzada, esto es, su lectura debe ser guiada en sentido vertical pero también en sentido horizontal ya que de esta forma se permite generar una comparación entre los datos de diferentes temas de una alcaldía, pero también realizar la relación con las demás alcaldías sobre un mismo tema.

Después de haber analizado la tabla multicriterio (Anexo 2 y 3), surge la problemática de que dicha matriz refleja los datos conflictivos sobre cada tema, pero no su relación con los demás temas, ni un número

o valor cuantitativo que permita llegar a un resultado concreto el cual sirva de sustento para determinar la alcaldía de mayor prioridad, es por ello, que es necesario establecer valores a la clasificación de la escala de color, dicha asignación presenta escalas que pueden ir de 0-1 y 0-2, siendo que las que van hasta el valor 2 son los criterios que representan mayor peso en la sumatoria horizontal. En la tabla 17 se muestran los valores de cada una de las variables de acuerdo con el eje temático al que pertenecen.

De los resultados de las sumatorias por eje y la general, obtenidos de las tablas multicriterio, destacan 5 alcaldías prioritarias: Iztapalapa, Gustavo A. Madero, Milpa Alta,

Xochimilco y Tlalpan, siendo la primera la de mayor prioridad ya que presenta los valores más altos en conjunto, así como en los ejes social y ecológico, por otro lado, la alcaldía de Milpa Alta presenta un alto valor en el eje político-económico.

Los altos valores de las sumatorias de los ejes social y ecológico, se traducen en que Iztapalapa es una de las alcaldías con mayor densidad y total de población, así como de marginación, en relación a las áreas verdes es la alcaldía con mayor número de áreas verdes pero haciendo una comparación para sacar el índice de habitantes por área verde se puede notar que estas no son suficientes para satisfacer las necesidades de todos sus habitantes, los espacios verdes no son ni la cuarta parte del área construida, provocando que las zonas de conservación como el Cerro de la Estrella y una pequeña fracción de Sierra Santa Catarina presenten una gran presión urbanística que disminuye su valor ecológico, sumado a esto, Iztapalapa muestra un mayor número de registros de temperaturas máximas, así como de bajas precipitaciones, haciendo una correlación, esto se debe al bajo número de áreas verdes de acuerdo con su superficie total de la alcaldía, lo que a su vez resalta el número de reportes que se han tenido sobre encharcamientos, si bien estos, pueden ser por los hundimientos diferenciales de 2 a 30 cm por año presentados en toda la alcaldía (debido a la compactación del suelo), dicha insuficiencia de espacios verdes públicos no permite dirigir e infiltrar el agua suficiente para evitar tanto inundaciones como encharcamientos.

En tanto, la alcaldía de Milpa Alta presenta alto valor en la sumatoria del eje político-económico considerando que cuenta un el menor número de unidades económicas, centros culturales, gasto público, relacionado

con los egresos dados por el mantenimiento de las áreas verdes, además de no ser parte de ningún proyecto en materia de implementación o recuperación de parques, como el programa “*Sembrando parques*”. Los datos anteriores se deben a que la totalidad de la alcaldía pertenece al Suelo de Conservación, siendo gran parte de los asentamientos de carácter rural, lo que implica que no existan suficientes fuentes de trabajo que no se relacionen con la agricultura, teniendo que llevar a sus habitantes realicen traslados hacia la zona céntrica de la ciudad, o bien otro estados. En relación al gasto público este es menor debido a que no existen muchos espacios verdes públicos para el uso y recreo principalmente, la mayoría del espacio verde público con el que cuenta la alcaldía de Milpa Alta pertenece a la Estructura Ecológica Principal, es decir áreas naturales y suelo de conservación, mismas que tienen un alto valor ecológico por lo que los proyectos de política pública se enfocan más en dichas áreas, sin embargo, esto no quiere decir que represente algo negativo, todo lo contrario, se requiere de reforestación de las áreas naturales, pero no se fomenta la parte recreativa y de esparcimiento que brindan los espacios verdes públicos como parques y plazas arboladas no tomándose en cuenta, cuando brindan grandes beneficios sociales.

4.2.1.2. Análisis multicriterio

aplicado. El uso de esta herramienta se llevó a cabo con los datos antes presentados y con apoyo de otras herramientas como ArcMap, con los cuales se trabajó en la selección y representación de los criterios (capas de entrada), así como de los datos por si solos. Primeramente, se identificaron con una clave aquellos datos que se podían especializar, la cual, viene acompañada del criterio a priorizar por cada una de las variables.

A diferencia del análisis multicriterio por delegación, aquí se toman aquellos criterios que permiten ser espacializados, de forma que se puede tener una aproximación más precisa acerca de las áreas prioritarias, ya que, determina áreas con un acercamiento mínimo de 30m² (*tamaño por pixel*).

Si bien, las variables contienen algunos datos de la tabla 17, es necesario aclarar que para el uso de esta herramienta en la aplicación de los sistemas de información geográfica, se debe aplicar un procedimiento para convertir la capa de entrada a un raster (formato de imagen que contiene una matriz de pixeles), en la cual, se reclasifican (herramienta Reclass) los datos a valores únicos interpretandolos en una escala binaria, es decir, la imagen raster se clasifica en dos únicos valores, por ejemplo 0 y 1, donde el valor 1 es el valor absoluto dispuesto a sumar dentro de la superposición con otros rasters.

Para ilustrar ello, recurrimos a los siguientes rasters, el primero ilustra las *fallas y fracturas* (parte superior izquierda), donde el raster ha sido reclasificado en 2 valores: 0 y 1, donde 0 representa un valor nulo, en este caso donde no existe riesgo aparente por movimientos tectónicos, sin en cambio el 1, define las áreas donde sí existe un riesgo para la población, fundamentalmente. Otro de los raster, es el de *Unidades Económicas* (parte superior derecha), el cual muestra las aglomeraciones de unidades de 251 personas y más, en este caso, los valores han sido invertidos quedando con el color negro como el valor 1 y el blanco 0, esto es porque el criterio que se aplico para el manejo de estos datos fue que el blanco es la principal acumulación del capital de la ciudad, de este modo, buscando la intención de una redistribución económica, entre otras, es que se invierten los valores, definiendo al valor

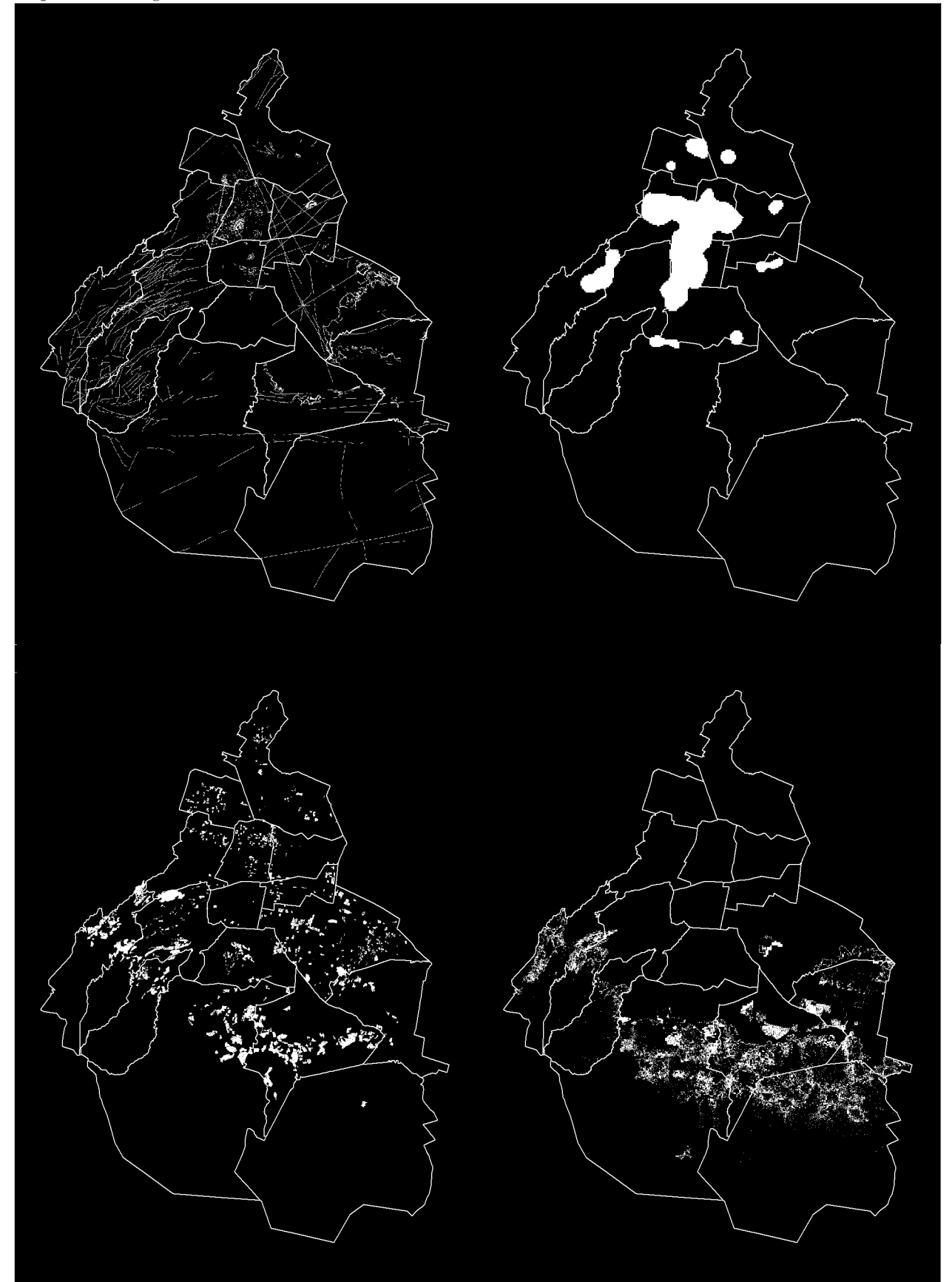
1 como negro, porque es el área territorio que presenta desigualdad económica.

Siguiendo con los mapas, el siguiente es *Densidad de población* (parte inferior izquierda), donde se vuelven a revertir los valores, quedando como 1 el color blanco y el 0 negro, esto quiere decir, que con ello los pixeles blancos denotan las AGEB más densamente pobladas.

Por último, el raster de *Áreas urbanas fuera de los Programas de Desarrollo Urbano y dentro del Suelo de Conservación* (parte inferior derecha), donde los pixeles blancos se mantienen con el valor 1, ya que son áreas identificadas dentro del Suelo de Conservación, es decir, que son espacios marginales de la ciudad que están ocupando el suelo natural.

Con esto, debemos mencionar que no existe una regla sobre la aplicación de los criterios a las variables, ya que su aplicación depende de los objetivos de la investigación.

Esquema 8. Imágenes Raster de distintas variables.



Fallas y fracturas, raster con valores 0 y 1, donde el 1 es blanco resaltando lugares con riesgos civiles; Unidades económicas 251, el valor es invertido. Fuente: elaboración propia.

A partir de la preparación de los rasters, el siguiente paso fue crear una banda compuesta integrando todas las imágenes, posteriormente se modificó la escala de color, donde las áreas rojas (●), resultan ser las áreas prioritarias para la intervención, seguido de ellas las áreas de color naranja (●), como áreas de prioritarias de segundo orden, seguido de ello las áreas amarillas (●) como áreas problemáticas de tercer orden, por último, las áreas verdes (●) representan áreas con menor problema. Aunque esta última resulta ser la menos caótica de todas, es importante mencionar que para asegurar su duración en el tiempo y correcto funcionamiento, primero es necesario intervenir los tonos rojos al amarillo para que de esta forma, el sistema completo funcione.

Dentro de las áreas prioritarias para intervención, principalmente, destacan tres alcaldías como se muestran en las tablas del anexo 2 y 3, las cuales son Iztapalapa, Xochimilco e Iztacalco como las alcaldías con mayor urgencia para la implementación de acciones, sin embargo, cabe destacar que no son las únicas alcaldías que cuentan con problemas, ya que es evidente que el fenómeno se extiende a todo el lado oriente de la ciudad donde presentan una serie de problemas que afectan a sus poblaciones, dentro de ellas se encuentran Gustavo A. Madero, Venustiano Carranza, Tláhuac, Milpa Alta; seguido de las alcaldías del Norte y Sur de la Ciudad como Azcapotzalco, Tlalpan, La Magdalena Contreras, Alvaro Obregón y Cuajimalpa de Morelos.

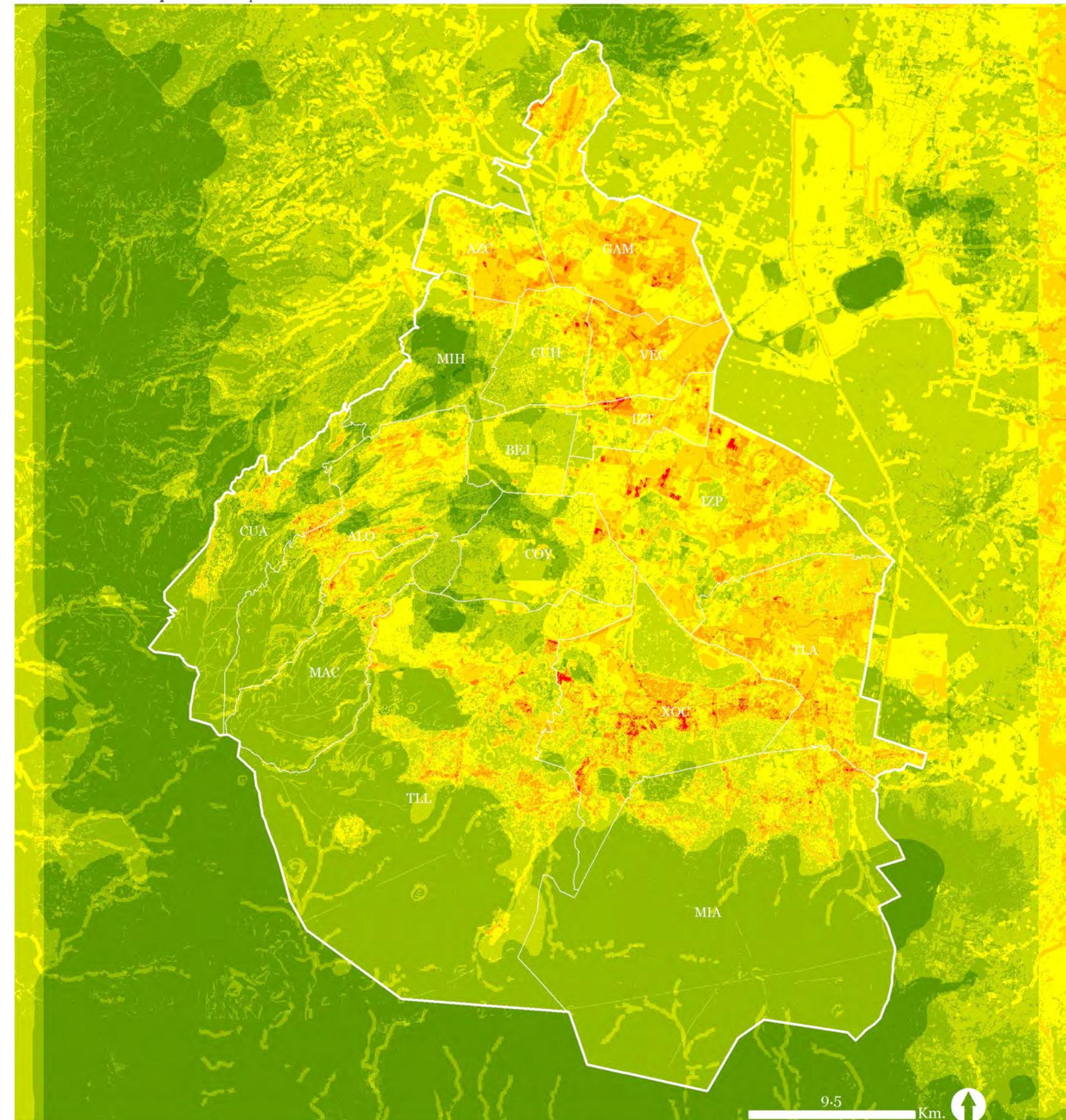
Por otra parte, también se indican aquellas áreas que tienen menores carencias las cuales son pequeñas porciones de territorio dentro de las alcaldías de Miguel Hidalgo como el Bosque de Chapultepec, Lomas de

Chapultepec y Polanco I y II sección; Coyoacán con el área que rodea a Viveros de Coyoacán y parte del centro de la alcaldía; y por último, en la alcaldía Tlalpan el área alrededor del Bosque de Tlalpan. Lo que resulta interesante para analizar es que todas estas áreas están relacionadas a un espacio verde público de valor ecológico, además de un nivel de recreación y esparcimiento que es mayor de lo que ofrecen otro tipo de espacios verdes públicos dentro de la tipología, considerando las dimensiones propias de estos espacios.

Seguido de esto, las áreas con menos problemas son las que responden a la Estructura Ecológica Principal, principalmente a las partes del sur-poniente las cuales corresponden a las partes altas de la Sierra del Ajusco-Chichinautzin y la Sierra de las Cruces; aunque es importante mencionar que el estado de estas áreas no es igual en sus partes, ya que las partes bajas como lo son los piedemontes y laderas con pendientes menores a 20° son las que mayormente presentan problemas de deforestación por el crecimiento de la mancha urbana-rural, lo que a su vez, pone en riesgo la diversidad que aún existe en las partes altas, por lo cual es importante hacer la observación de que es fundamental establecer límites claros del crecimiento de la población acompañados de políticas públicas que favorezcan la reproducción social⁹, ya que, de no ser así podría llegar a un punto de colapso total del sistema complejo.

9. Se hace referencia al uso de políticas públicas que favorezcan la reproducción social, de acuerdo a que el aumento de condiciones sociales, económicas y ecológicas encaminadas a la redistribución, favorezcan el crecimiento de los individuos en su persona, el cual ayude a fortalecer los lazos por su comunidad.

Mapa 28. Áreas prioritarias de intervención dentro de la Ciudad de México.



Tomando en cuenta el análisis multicriterio de los datos del capítulo 3 y la entrevista del capítulo 4. Fuente: elaboración propia.

4.2.2. Importancia de una Estructura Ecológica Urbana

Parte de identificar estas áreas, fue determinar dos tipos de intervenciones a diferentes escalas; la primera, a la escala territorial-administrativa de la Ciudad de México para establecer una Estructura Ecológica Urbana vista desde el campo de la Arquitectura de Paisaje, con el marco teórico-metodológico del Sistema Paisaje, la cual debe ser lo suficientemente robusta para corregir el futuro de los ecosistemas de alrededor y del propio ecosistema urbano, a su vez también debe ser preparada para formular dentro de un marco imperativo sobre la planeación de la ciudad, es decir, que la Estructura Ecológica Urbana es pensada como una propuesta de diseño arquitectónico paisajístico, pero a su vez también diseñada como un instrumento que se pueda considerar como el eje de rector de la planeación en las ciudades mexicanas, con lo cual, debemos destacar que si bien el documento es dirigido con especial atención a la Ciudad de México, por la forma de elaboración con la que se realizó, puede dar pie a ser un instrumento aplicado en cualquier ciudad mexicana, sin embargo es necesario mencionar que las problemáticas de cada ciudad son diferentes, con ello decimos que, el problema puede ser el mismo pero la forma de aplicación tanto del problema como su mitigación cambian de acuerdo al contexto y de la manera en que son manejados, ya que tienen características que son similares pero no son del todo iguales.

El segundo grado de intervención, es a una escala más detallada sobre un parte de la gran ciudad, siendo este un área prioritaria dentro de la alcaldía Iztapalapa, el cual sirva como un medio de aplicación del documento para ejemplificar cómo podría ser la aplicación

del mismo, tratando de siempre dejar en claro que los proyectos deben verse en una relación multiescalar y de multiactores que debe ser considerada de forma continua, por lo cual también capaz de ser flexible. Esta intervención a su vez es manejada como un acercamiento de la Estructura Ecológica Urbana, pero que por la escala de la primera intervención que no permite detallar la estructura se toma para definirla de manera más cercana en la área de la alcaldía.

- Simbología**
- Corredores Ecológicos
 - Corrientes de agua (Sistema húmedo)
 - Límites administrativos de las alcaldías
 - Continuo urbano
 - Sistema húmedo/ pendientes de 0 a 5° y mayores a 20°
 - Sistema seco/ pendientes de 6 a 19°
 - Núcleos
 - Áreas Naturales Protegidas
 - Matorral Xerófilo
 - Áreas agrícolas
 - Humedal de Texcoco /Área potencial

Mapa 29. Estructura Ecológica Urbana de la Ciudad de México, a partir de las capas.



Fuente: elaboración propia.

4.3. Estructura Ecológica Urbana de la Ciudad de México

La Estructura Ecológica de la Ciudad de México es presentada como la estructura encargada de asegurar el funcionamiento de la ciudad (esquema 9), tanto de la parte natural como de la parte construida, a través de ella se propone el entendimiento del Sistema Complejo, el cual son sistemas que interactúan y se relación entre sí para formar un gran sistema, el territorio.

Esta estructura se compone por dos principales: Estructura Ecológica Principal y Estructura Ecológica Secundaria. Esta se encuentra compuesta por los siguientes elementos: sistema húmedo, sistema seco, los espacios de gran valor ecológico como los ecosistemas de bosque, bosque inducido, matorral xerófilo y pastizales inducidos, sistema agrícola, áreas de presión urbana, así como los espacios verdes públicos (corredores y núcleos), sin embargo cabe resaltar que esta estructura en primera instancia debe cumplir con el correcto funcionamiento del paisaje, buscando un equilibrio entre lo que necesitan sus habitantes y lo que requiere el propio paisaje.

4.3.1. Estructura Ecológica Principal

Como se había mencionado anteriormente en el capítulo 2, la Estructura Ecológica Urbana permite realizar una gestión sistémica del territorio, ya que mediante la yuxtaposición y análisis de los diversos sistemas *-naturales, sociales y político-económicos-* se puede identificar Unidades de Paisaje a partir de las cuales se establezcan lineamientos, políticas públicas, normas, leyes, planes de manejo, etc, mismos que permiten la vinculación con la Estructura Ecológica, es decir que su entendimiento y aplicación sientan

las bases de un instrumento de ordenamiento del territorio que gobierna por medio de la planeación, teniendo en consideración todos los elementos que lo constituyen.

Se plantea de modo que su entendimiento es a partir del conocimiento del territorio en su forma física, como lo plantea Magalhães (2001), por el *Sistema Húmedo* y *Sistema Seco*, ya que son los dos principales sistemas a los cuales corresponden la misma adaptación cultural del ser humano y sus múltiples relaciones con el ambiente.

Con lo anterior, podemos destacar que la implementación de la Estructura Ecológica no solo es una metodología de diseño para los espacios verdes públicos, esta también permitirá plantear nuevos esquemas de gestión y política que mejoren la relación del ser humano con el ambiente. De esta manera, no solo se plantea que sea vinculante con las leyes e instrumentos de planeación existentes, sino también se propone como debe ser esta estructura de vinculación, donde la Estructura Ecológica queda como el instrumento de planeación principal, del cual se desprenden los actuales instrumentos, sin embargo, la aplicación de estos últimos debe ser cuestionada y modificada para seguir las bases y lineamientos de la Estructura Ecológica

Actualmente se está implementando una propuesta con base en la Ley de Planeación a nivel nacional y la Ley de Planeación de la Ciudad de México, la cual establece dos instrumentos principales -Plan General de Desarrollo Urbano y el Programa General de Ordenamiento Territorial- que pretenden regir la planeación en la Ciudad de México, así como una institución de planeación que se encargue de supervisar, elaborar, gestionar, etc, los diversos instrumentos jurídicos, proyectos y propuestas para el Desarrollo urbano de la

ciudad, si bien, estas acciones corresponden a un intento de unificar la planeación, aún no se consigue una visión integral de todos los elementos del territorio, esto puede comprobarse en la conformación de la Junta de Gobierno del futuro instituto al solo incluir 4 (Secretaría de Administración y Finanzas, de Desarrollo Urbano y Vivienda, de Gobierno, del Medio Ambiente y de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil) de las 18 Secretarías con las que cuenta el gobierno, como principales agentes de la toma de decisiones. La verdadera visión sistémica para el desarrollo de la ciudad es incluir a todas las secretarías en la toma de decisiones, considerando que en la propuesta mencionada el sistema social queda excluido y limitado, al solo considerar los titulares de la Secretaría encargada de las amenazas físicas del entorno (los mal llamados desastres naturales) pero no los titulares de las secretarías encargadas de su desarrollo y bienestar en general.

Es de importancia mencionar que la gestión que se plantea en la leyes y programas nombrados puede ser uno de los primeros pasos para iniciar la integración del marco normativo, pero aún quedan muchos vacíos que deben solucionarse para poder lograr el enfoque territorial y sistémico, todos los instrumentos deben de ser vinculativos, existen instrumentos sobre la planeación del área metropolitana del Valle de México, pero este no se retoma en ningún otro documento, la Ley de Planeación de la Ciudad de México debió de retomarlo y adecuarlo para lograr sentar las bases de planeación y posteriormente bajar de escala a una estatal.

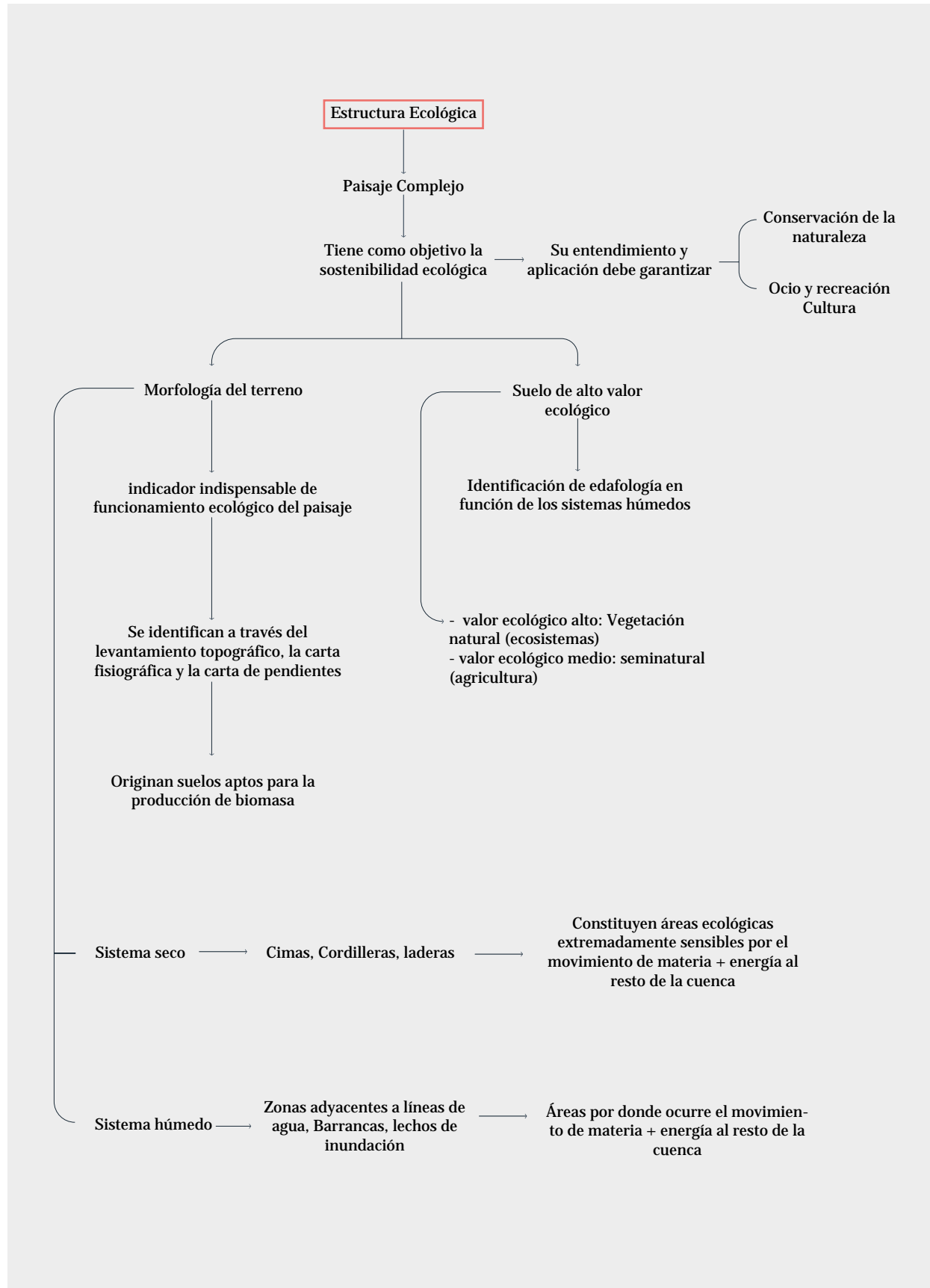
Sobre la vinculación de la Estructura Ecológica Urbana, se plantea que sea en 3 escalas: alcaldías y municipios, entidades federativas y áreas metropolitanas; mismas

que dan origen a una cuarta escala, la nacional. Esta última es constituida en un esquema de cooperación de las entidades federativas que forman parte de las áreas metropolitanas del país, a partir de ello, se plantea que dichas bases y lineamientos de la Estructura Ecológica Urbana permeen hasta la escala más pequeña de tal modo que cada alcaldía o municipio forme su propia Estructura Ecológica, siempre en relación con las demás de su misma escala. Este esquema de cooperación se basa en los flujos de materia e información, tal como pasa en la naturaleza, dicho de otro modo las diferentes escalas siempre deberán estar en comunicación una con la otra para que los flujos de materia e información (proyectos de la Estructura Ecológica) siempre se encuentren en constante desarrollo. Por otro lado, es necesario recalcar que la implementación de la Estructura Ecológica se plantea dentro de la jerarquía actual de la administración pública y dentro de sus límites territoriales administrativos, sin embargo esto no quiere decir que sea unidireccional de arriba hacia abajo, sino que la comunicación se vuelve recíproca, de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba. Con este entendimiento del territorio a diferentes escalas es que podría surgir la cuarta escala y así poder conformar la Estructura Ecológica Nacional.

Ahora bien, en el esquema 10 se plantea una Estructura Ecológica en cada nivel jerárquico, sin embargo su lectura no debe ser como tres estructuras aisladas, sino que cada una de ellas sigue siendo parte de la Estructura Ecológica Urbana de la escala regional, pero están agrupados así debido a que entre más corta sea la escala se puede abarcar un mayor nivel de detalle, tomando en cuenta que el territorio debe ser comprendido en su mínima expresión.

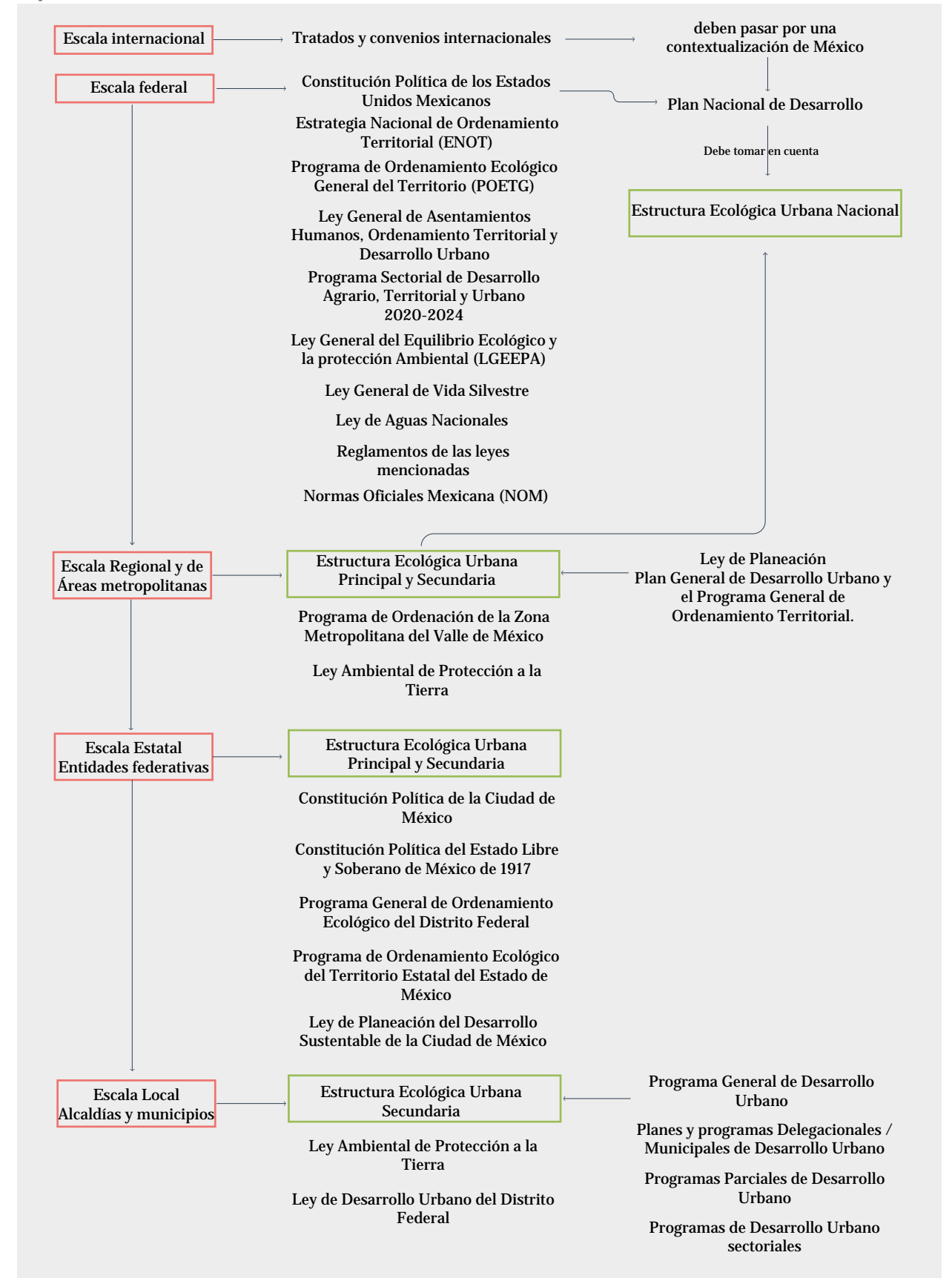
Empezando de arriba hacia abajo,

Esquema 9. Esquema de la Estructura Ecológica Urbana



Fuente: elaboración propia, con base en lo planteado en la Estructura Ecológica Metropolitana de Lisboa, Magalhães (2003).

Esquema 10. Esquema vinculativo de la Estructura Ecológica Urbana a diferentes niveles y su relación con los actuales instrumentos de planeación en México.



Fuente: elaboración propia.

la escala internacional cumple un aspecto importante en la formación de un país, si bien es cierto que hay ejemplo de buenas políticas a nivel mundial. Para poder ser aplicadas en México, deberán pasar por un riguroso análisis contextualizado en el territorio mexicano, que una vez sea aprobado en su totalidad podrá formar parte del Plan Nacional de Desarrollo, el cual debe sentarse sobre las bases tanto jurídicas como prácticas de la Estructura Ecológica Urbana Nacional. Esta última impulsada con la Estructura Ecológica Urbana Principal y Secundaria en su escala regional, que a su vez este instrumento pone las directrices para el trazado de las estructuras estatales y locales, así como a todos los instrumentos que surjan en temas relacionados a la planeación. Cabe mencionar que la planeación es un concepto que se debe aplicar a una gran variedad de temas, algunos de ellos por dar un ejemplo son los ejes y temas analizados en el capítulo 3.

4.3.1.1. Morfología del paisaje: Sistema húmedo y Sistema seco.

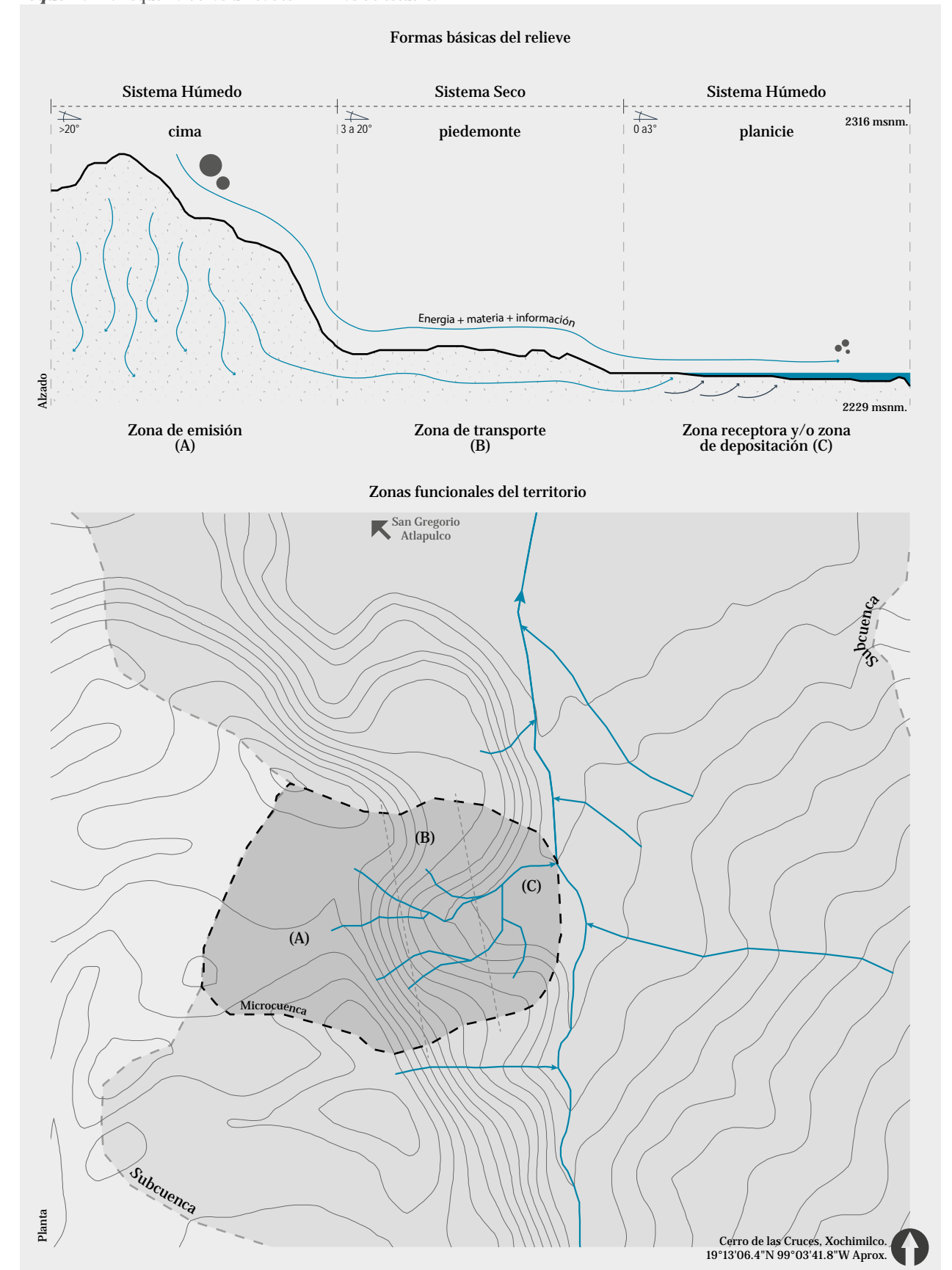
Para la construcción de la Estructura Ecológica Urbana, es necesario como primer punto analizar la morfología del paisaje, esto por que es uno de los elementos menos cambiantes en el tiempo y también es uno de los principales elementos de los cuales, surgen las adaptaciones del ser humano, de forma que son causantes de la diferencia cultural con otras regiones y/o territorios. De este modo, el estudio de las formas que dan origen al relieve, se hacen en dos partes: el sistema húmedo y el sistema seco (esquema 11).

Aunque el estudio del paisaje parte de las mismas dos morfologías en el caso de la Ciudad de México se aplican ajustes a lo aplicado en la Estructura Ecológica Urbana

de Lisboa, ya que Magalhães (2003) considera como sistemas secos a las cimas y pendientes debido a que estas áreas escurren más agua de manera superficial, formando grandes ríos o escurrimientos. Con lo cual, en la Ciudad de México este proceso es diferenciado ya que, debido a la orografía tan accidentada, el agua que escurre se infiltra antes de escurrir por las laderas de manera superficial, propiciando el surgimiento de manantiales, ojos de agua y/o remanentes de agua. Otro aspecto esencial, fue la formación histórica de la ciudad, tomando en consideración que la actual mancha urbana ocupa el área que antiguamente fue el Lago de Texcoco, la cual siendo invisible para la mayoría de la población, continúa ocupando su lugar como una especie de lago subterráneo que es alimentado por estos flujos de agua que se infiltran desde las partes más elevadas de las sierras, así como de las mismas fugas de agua que existen de la red de distribución de agua potable de la ciudad. De este modo, la configuración de los sistemas en la Ciudad de México determina que el Sistema húmedo se considere como el área de cimas, laderas con pendiente altas y planicies, con ello el sistema seco corresponde a las áreas de piedemonte con pendiente baja donde el recurso es más escaso. A continuación se describe cada uno de ellos, de forma más específica.

En primer lugar, el Sistema Húmedo con el que cuenta la ciudad, corresponde a los ecosistemas de bosque y vegetación secundaria que están presentes en las cimas de los relieves (sierras, cerros y montes) circundantes, dentro y fuera de la ciudad, además de incluir otro tipo de sistemas como las barrancas, ubicadas en el sur de la urbanización. Estas formas del relieve

Esquema 11. Esquema de las unidades mínimas de estudio.






Fuente: elaboración propia, con base en lo planteado en la Estructura Ecológica Metropolitana de Lisboa, Magalhães (2003).

se encuentran directamente relacionadas con los escurrimientos principales que en un inicio formaron parte fundamental de la hidrología que alimentaba al Lago de Texcoco y que actualmente aún desembocan en los remanentes de los Lagos de Chalco, Xochimilco y Texcoco, en forma de canales, ríos entubados y cuerpos de agua que en su conjunto forma la red hidrográfica, siendo este el sistema más sensible de la ciudad.

Para su delimitación, Magalhães (2003) propone que el Sistema Húmedo de la Estructura Ecológica Metropolitana de Lisboa corresponda a las pendientes de entre 0 a 5°, las cuales son planicies y suaves piedemontes, sin en cambio, para la Ciudad de México se definen un parámetro más y el primero se ajusta, quedando su delimitación de la siguiente forma: para las planicies 0-3°, los cuales corresponden a las áreas del antiguo Lago de Texcoco y parte de la actual urbanización; y cimas a partir de pendientes mayores a 20° siendo las pendientes más abruptas (cimas y laderas), ya que son las que retienen mayor humedad y donde se originan el movimiento y dirección de los flujos de materia, energía e información, además de ser las áreas donde no puede urbanizarse debido al alto valor ecológico que presentan.

Sobre el Sistema Seco, este es delimitado por aquellas pendientes entre 3 al 20°, los cuales son identificados como piedemontes, ya que forman las partes con menos acumulación de humedad, sin embargo cabe destacar que, por la cobertura vegetal que su mayoría es bosque, su nivel de humedad no es tan escasa.

Simbología

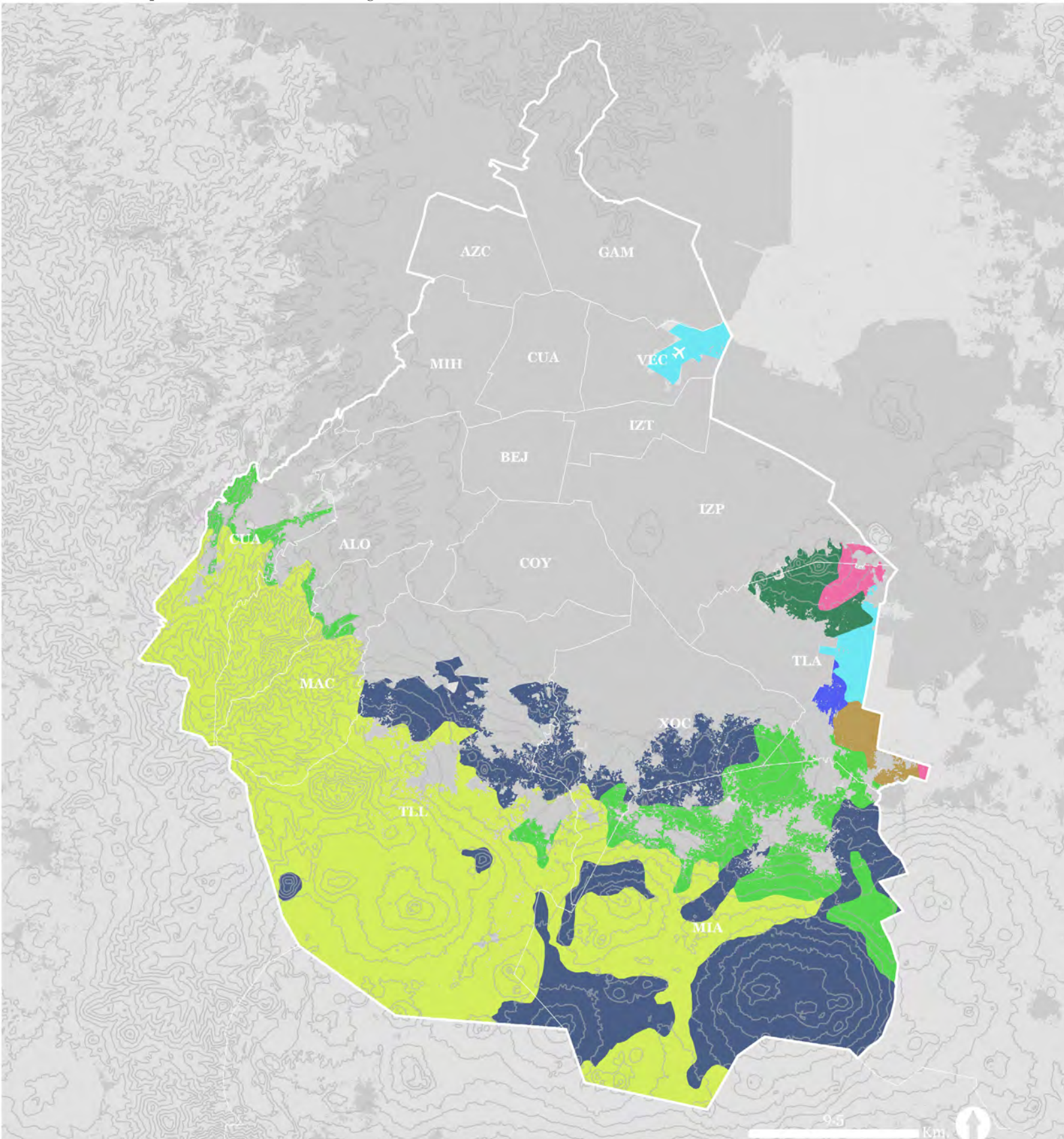
-  Límites administrativos de las alcaldías
-  Sistema húmedo
-  Sistema seco

Mapa 30. Mapa de Sistema Húmedo y Sistema Seco.



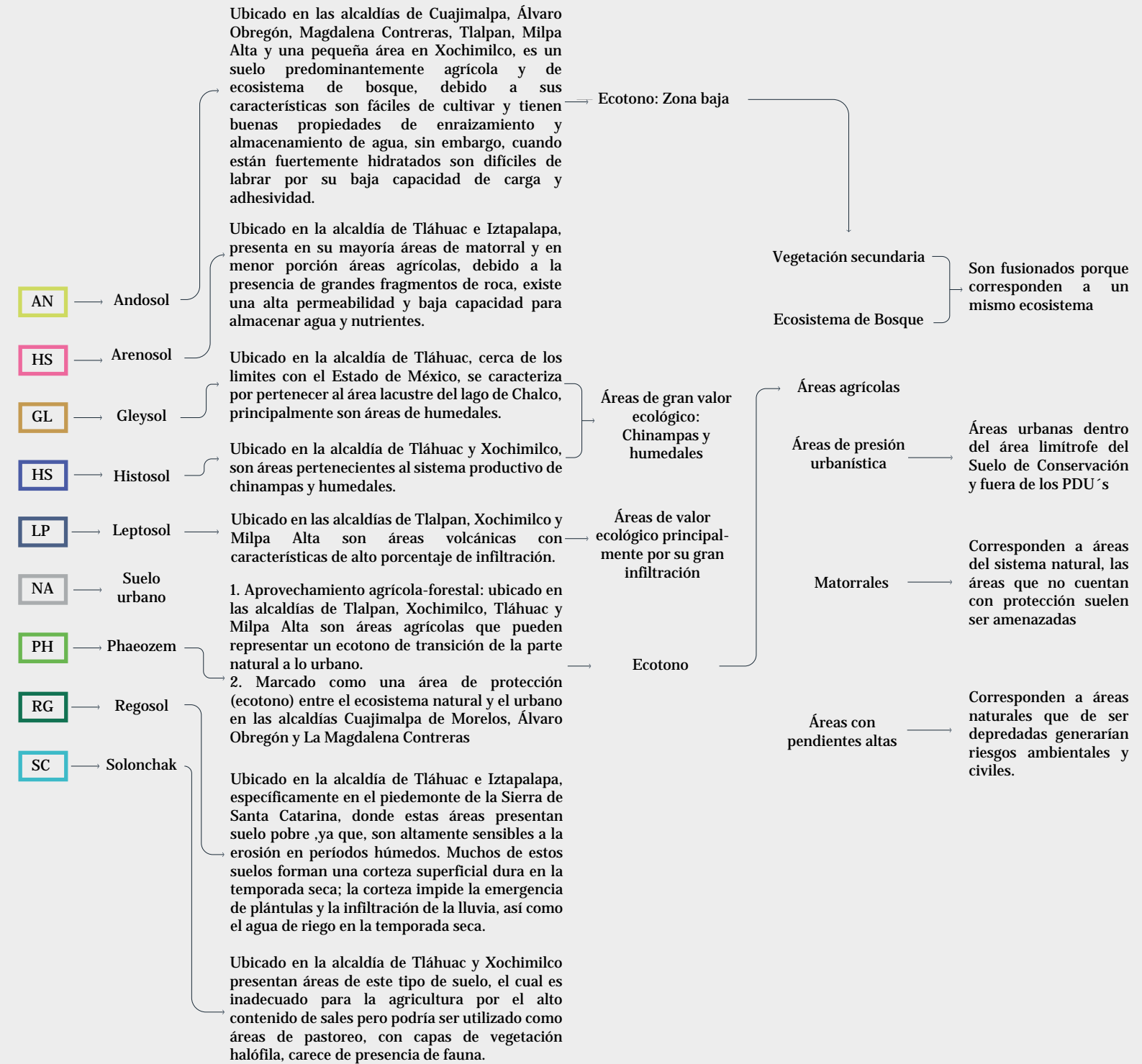
Sistema Húmedo, identificado por pendiente de 0 a 5° y mayores a 20°; y el Sistema Seco, con pendientes de entre 6 a 19°. Fuente: elaboración propia, a partir del Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM) del INEGI, Simulador de Flujos de Agua de las Cuencas Hidrográficas (SIATL) del INEGI.

Mapa 31. Análisis sobre el valor ecológico del suelo.



Fuente: elaboración propia, basado en el Diccionario de datos edafológicos Escala 1:250,000, Versión IV, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Esquema 12. Análisis sobre el valor ecológico del suelo.



Fuente: elaboración propia, basado en el Diccionario de datos edafológicos Escala 1:250,000, Versión IV, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

4.3.1.2. Espacios de gran valor ecológico: Edafología y vegetación.

La edafología es otro de los componentes de la Estructura Ecológica Urbana, el cual ayuda a analizar las funciones de cada tipo de suelo que son el soporte de vida de distintos organismos vivos, en el caso de la Ciudad de México se investigaron los distintos tipos de suelo que conforman el Suelo de Conservación debido a la información disponible en la Carta de Edafología del Suelo de Conservación CDMX, PAOT, 1982, ya que son suelos que en su mayoría son naturales o han pasado por factores de alteración con un impacto menor que la urbanización, dentro de las actividades que lo alteran son la agricultura y ganadería, sin embargo estos se incluyen dentro de los suelos de gran valor ecológico porque aún son aptos para dar sustento a los ecosistemas. A diferencia de los suelos naturales o agrícolas, el suelo debajo del continuo urbano dependerá de un estudio más específico para determinar la transformación del tipo de suelo (mayormente aluvión), esto porque las actividades humanas son de los principales factores que alteran y degradan el recurso.

4.3.1.3. Áreas de presión urbana.

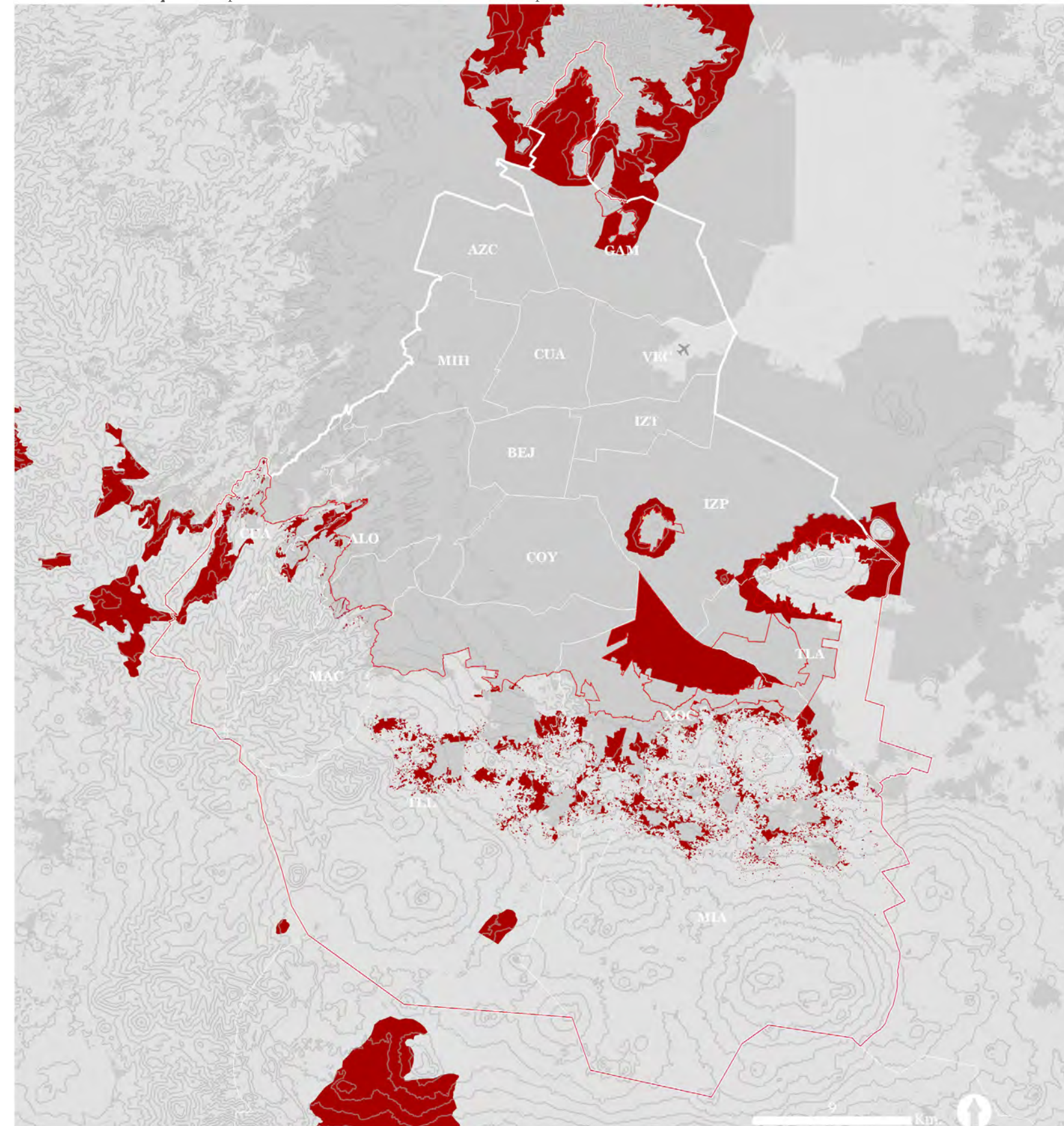
Como se ha mencionado anteriormente, dentro de los suelos con alto valor ecológico no figuran los suelos inmersos en el continuo urbano ya que han sido alterados, degradados y contaminados y van desde un simple cambio de uso de suelo a habitacional hasta la conversión a industria. Es por ello que parte de este trabajo también es generar un análisis sobre las áreas de mayor presión urbana que ayude a conservar y proteger el suelo y su cambio de uso, así como para ayudar a la formulación de bases y lineamientos que lo sustenten.

Las áreas de presión tienen dos principales características, la primera relacionada con los asentamientos humanos circundantes de los relieves dentro de la urbanización, los cuales han seguido del crecimiento acelerado de la ciudad y su falta de planeación abarcando cada vez más superficies del relieve, degradando sus ecosistemas; estos relieves también incluyen las barrancas, donde las casas se establecen en pendientes abruptas que representan un riesgo civil para la población; la segunda se relaciona con aquellos asentamientos que han salido de los polígonos establecidos por los Programas de Desarrollo Urbano planteados dentro del Suelo de Conservación y al igual que los anteriores han degradado y fragmentado los ecosistemas presentes, o bien, se hace el cambio de uso de suelo de las parcelas agrícolas, impermeabilizando dichas superficies.

Simbología

- Curvas de nivel @100m.
- Suelo de Conservación
- Continuo urbano
- Áreas de presión urbana

Mapa 32. Mapa de la mancha urbana identificando las áreas de presión urbana.



Dadas por los asentamientos humanos fuera de los polígonos de los Programas Parciales de Desarrollo del Suelo de Conservación y la urbanización circundante de los relieves y/o humedales. Fuente: elaboración propia, a partir de los datos obtenidos de Programa General de Ordenamiento Ecológico del año 2000-2003 (Secretaría del Medio Ambiente) y mapas de densidad de población de alta resolución (The Humanitarian Data Exchange, 2020).

4.3.2. Estructura Ecológica Secundaria

4.3.2.1. Áreas ligadas a la red vial e hídrica: Núcleos y corredores ecológicos.

A lo largo de los capítulos 2, 3 y 4 se ha mencionado constantemente la conformación e integración de la Estructura Ecológica Urbana Secundaria de la Ciudad de México, con el fin de desarrollar una propuesta coherente de planeación en el territorio mexicano, acorde con las necesidades de su población. Con ello, es necesario hacer un recuento, en el capítulo 2, se describieron y clasificaron tipológicamente los espacios verdes públicos con base en su función, sumado a ello, se identificaron aquellos corredores ecológicos que tienen la capacidad de conectar sistemas naturales y sociales, a distintas escalas, diferentes áreas de la ciudad y el Estado de México, además de aumentar la reforestación para acrecentar la biomasa con el fin de estimular las precipitaciones, ayudando a cumplir con el objetivo de poder infiltrar mayor agua al subsuelo, así como servir de refugio para especies animales de pequeño porte y aves, es de relevancia decir, que estos corredores no pueden fungir una función de corredor biológico debido a las condiciones urbanas que presenta una metrópoli, esto es, las avenidas principales que cuentan con una dimensión favorable para la reforestación, en la mayoría de los casos se encuentran con un flujo constante de automóviles adyacentes, al igual que de cruces de vialidades que representan un peligro para la fauna, siendo arriesgado que esta pueda integrarse al interior de la ciudad, para ello se requieren de múltiples acciones de concientización y educación sobre la importancia de la fauna de los diversos ecosistemas que circundan la urbanización, la disminución del uso del automóvil, una planeación urbana que priorice tanto al peatón

como a estas especies y aún así el riesgo que se tiene sigue siendo alto. Con lo anterior no queremos decir que se dé por perdido los corredores biológicos o la interacción de flora y fauna entre los ecosistemas, todo lo contrario, la Estructura Ecológica es la encargada de dichas interacciones, los corredores de mayor importancia para dichas funciones se establecen como un gran ecosistema circundante o bien un cinturón verde que rodea a la ciudad, además de las conexiones entre las 2 reservas ecológicas (Bosque de Tlalpan, Parque Ecológico de la Ciudad de México) con el Suelo de Conservación.

Una vez aclarados los puntos, se plantea una categorización de corredores ecológicos en 4 principales categorías (mapa 33): *Corredores Ecológicos de Biomasa existente*, los cuales son rescatados del capítulo 2, cómo los corredores existentes que tienen oportunidad de aumentar su biomasa; los *Corredores Ecológicos recreativos*, estos incluyen los camellones y parques lineales existentes de grandes dimensiones en los que la población puede desplazarse, también son usados como líneas alternativas de movilidad; los *Corredores Ecológicos Propuestos*, estos surgen de la evaluación y análisis de imágenes satelitales y recorridos de Street View de diferentes puntos de la ciudad con el fin de identificar vialidades que tienen las características para soportar un tipo de corredor; por último están los *Corredores Ecológicos Hídricos*, identificados como las conexiones adyacentes a las corrientes de agua, es decir, los canales, ríos intermitentes y perennes con los que cuenta la ciudad, los cuales pueden servir para uso recreativo o bien corredores biológicos. Además de las categorías, los corredores de acuerdo al ancho de vialidad y su largo es que se ordenan jerárquicamente, como corredores de longitud

corta de tipo local, que ayudan a comunicar sitios locales; y corredores de longitud larga, que facilitan la movilidad peatonal, motorizada y no motorizada entre alcaldías contiguas o incluso atravesando una o varias alcaldía y en su caso conectar la Ciudad de México con municipios del Estado de México.

Por otro lado, también se definen núcleos de espacios verdes públicos dentro de la Estructura Ecológica Urbana, mismos que se encuentran definidos en la tipología descrita en el capítulo 2, como espacios para el convivio y encuentro, dentro de la clasificación de acuerdo a su grado de función por subsistema, donde se encuentra el Verde con uso y valor ecosistémico; y el Uso recreativo, sin valor ecosistémico.

Corredores Ecológicos de la Ciudad de México

Corredores Ecológicos de Biomasa

1. Calz. Ignacio Zaragoza.
2. Av. Andrés Molina Enríquez / Vía Lacte / Av. Cerro de las Torres.
3. Calz. de la Viga.
4. Av. Río Churubusco/ Av. Jesús G. y Villa / Av. Iztaccíhuatl.
5. Av. Javier Rojo Gómez/ Av. Central.
6. Av. Jalisco/ Cazuela.
7. Periférico-Calle 7/ Anillo Periférico.
8. Av. Bordo de Xochiaca.
9. Av. Chimalhuacán.
10. Av. Pantitlán.
11. Av. Texcoco.
12. Av. Adolfo López Mateos/ Av. Guelatao/ Calle 39.
13. Av. Carmelo Pérez.
14. Av. Telecomunicaciones.
15. Av. Samuel Gompers/ Anillo de Circunvalación./ Av. Morelos.
16. Av. Santa Cruz Meyehualco/
17. Felipe Ángeles/ Anillo de Circunvalación/ Calle17.
18. Av. Circunvalación.
19. Av. Herminio Chavarría.
20. Av. de la Torres.
21. Manuel Cañas.
22. Av. Isidro Fabela/ Av. de las Torres.
23. Chalco-Tlahuac/ Felipe Hernández/ Camino a Sta. Catarina Yecahuizotl/ Del Rosal.
24. Av. Moctezuma.
25. Av. Piraña.
26. Calz. Acoxta.
27. Prol. División del Nte./ Av. División del Nte.
28. Calz. del Hueso.
29. Calz. de las Bombas.
30. Canal de Miramontes.
31. Calz. de la Virgen
32. Calz. México-Xochimilco/ Av. Acueducto/ Luis Murillo.
33. Calz. de Tlalpan/ Calle 4.
34. José Azueta/ Ejido de San Francisco Culhuacan/ Paseo de la Luz/ Cruz del Sur.
35. Calz. Tasqueña/ Av. de las Torres/ Anillo Circunvalación.
36. Calz. Candelaria
37. Municipio Libre.
38. La Coruña.
39. Av. Pdte. Plutarco Elías Calles/ Coyuya.
40. Barranca del Muerto.
41. Minerva/ Av. Universidad/ Arenal.
42. Av. Miguel Ángel de Quevedo.
43. Av. Paseo del Río.
44. Av. Melchor Ocampo/ Cerro del Agua.
45. Av. Paseo del Pedregal/ Blvd. de la luz.
46. Carr. Picacho-Ajusco.

- 47. Camino Sta. Teresa.
- 48. Calle Canario.
- 49. Obrero Mundial.
- 50. Av. Álvaro Obregón/ Av. Sonora/ Lieja.
- 51. Campos Eliseos/ Calz. Gral. Mariano Escobedo.
- 52. Av. Marina Nacional.
- 53. Eje 3 Nte. Camarones/ 16 de Septiembre.
- 54. Calle Salónica/ Calle Heliópolis/ Av. 5 de Mayo.
- 55. Eje Central Lázaro Cardenas.
- 56. Av. Insurgentes Nte.
- 57. Oriente 157.
- 58. FFCC México-Veracruz/ Houston y Harlington/ Valle del Arno.
- 59. Vía Adolfo López Mateos.
- 60. Av. Carlos Hank González/ Av. Central
- 61. Av. Valle Alto/ Av. Villa de Ayala/ Av. Francisco Villa/ Av. Valle de las Zapatas/ Av. Hacienda de Presilla/ Av. Plaza Central/ Av. Valle del Zambezi/ Av. Tepatlán/Bosques de los Continentes
- 62. Av. Valle del Jucar/ Av. Lázaro Cardenas
- 63. Cumbres de Maltrata.
- 64. Av. Santa Ana.

Corredores Ecológicos Recreativos

- 1. Av. Aquiles Serdán/ Av. Tezozomoc/ Camino a Santa Lucia/ Calz. Gobernador Salvador Sanchez Colín.
- 2. FC de Cuernavaca.
- 3. Av. Miguel Othón de Mendizábal Ote/ Eje Central Lázaro Cárdenas.
- 4. Av. Ing. Eduardo Molina.
- 5. Av. Gran Canal/ Chiclera.
- 6. Viad. Pdte. Miguel Alemán Valdés
- 7. Av. Río Mixcoac.
- 8. Vito Alessio Robles.
- 9. Av. Pedro Enriquez Ureña.
- 10. San Ricardo/ Av. Santa Úrsula.
- 11. Av. Aztecas.
- 12. Del Parque/ Bugambilias/ Copa de Oro/ Xotepingo.
- 13. Av. Mar de la Tranquilidad.
- 14. Almanalco/ Av. Acoxpa/ Av. de las Torres/ Calle Transmisiones/ Esmeralda
- 15. Av. de las Torres
- 16. Josué Escobedo/ Av. Luis Manuel Rojas
- 17. Anillo Periférico
- 18. Playa Erizo/ Av. Juan N. Álvarez/ Avenida Girasol
- 20. Av. Pdte. Putlarco Elías Calles
- 21. Santa Moto/ Av. República Fed. del Sur

Corredores Ecológicos Hídricos

- 1. Cto. Exterior Mexiquense/ Av. del Canal/ Av. Gran Canadl del Desagüe.
- 2. Canal de la Draga/ Cto Exterior Mexiquense(Calle Canal Río de la Compañía/ Narciso Mendoza/ Medrano y Buendía/ Libra/ De los Santos/ Zacatecas/ Toluca/ Av. Acapol/ Ncino
- 3. Av. Río de los Remedios/ Anillo Périferico/ Uranio/ Autopista Naucalpan-Ecatepec/ Av. Acueducto/ Av. Acueducto Tenayuca/ Av. Tlanepantla-Tenayuca.
- 4. Río San Javier.
- 5. / Av. Hidalgo.
- 6. Río Magdalena
- 7. Río Seco
- 8. Canal de Chalco/ Canal Nacional/ Dr. Juan Palomo Martínez/ Calz. Tláhuac-Chalco
- 9. Luis Delgado/ Niniguno/ Riachuelo Serpentino
- 10. Río Ameca/ Río Amecameca

Corredores Ecológicos Propuestos

- 1. San Alejandro/ Luis Murillo/ Cto. Estadio Azteca.
- 2. Av. Luis Méndez.
- 3. Av. Lombardo Toledano/ Av. Isidro Fabela

Simbología

- Curvas de nivel @100m.
- Suelo de Conservación
- Corredores ecológicos
- Jerarquía de los corredores (tipo de línea)
- Primera: Conexión entre alcaldías y/o municipios
- Segunda: Conexión dentro de la alcaldía
- - Tercera: Conexión entre AGEB
- Categorías de los corredores (color de línea)
- Corredores Ecológicos de Biomasa
- Corredores Ecológicos Recreativos
- Corredores Ecológicos Hídricos
- Corredores Ecológicos Propuestos
- Cuerpos de agua
- Continuo urbano
- Núcleos (espacios verdes públicos)

Mapa 33. Corredores ecológicos de la Estructura Ecológica Secundaria de la Ciudad de México.



Fuente: elaboración propia.

4.3.3. Unidades de Paisaje

Con lo descrito anteriormente, se llegó a la formulación de Unidades de Paisaje, las cuales son porciones de territorio que tienen aspectos diferenciadores entre sí, pero que a su vez forman parte de un sistema amplio y complejo. Cabe mencionar que la identificación de estas unidades de paisaje no solo implica el análisis desarrollado en este capítulo, sino que recolecta todo lo anteriormente mencionado en este documento de investigación. En este sentido la identificación de estas unidades surge a partir del cruce y encuentro de las diferentes capas, de los diferentes ejes en los que se dividió el análisis y de la misma Estructura Ecológica Urbana.

El objetivo de la constitución como unidades de paisaje, no solo es para agrupar las fracciones de territorio por una serie de similitudes a determinada escala, sino que como lo plantea Chancón (p.4, 1999) “A través de ellas se pueden expresar espacialmente las complejas interacciones que organizan los paisajes y establecer un sistema de referencia que facilita su estudio desde concepciones integradas.”, sumado a esto, también amplía la forma de instrumentar, gestionar y ordenar el territorio desde la conceptualización del Sistema-Paisaje que debe ser observado como un sistema de sistemas que conlleva interacciones complejas entre sí.

En el caso de la Ciudad de México, se partió de la identificación de las Unidades de Paisaje a escala de la entidad federativa, sin embargo su delimitación abarca porciones de otros territorios administrativos, ya que los fenómenos no sólo se restringen a un área en específica, impactan directamente en el resto

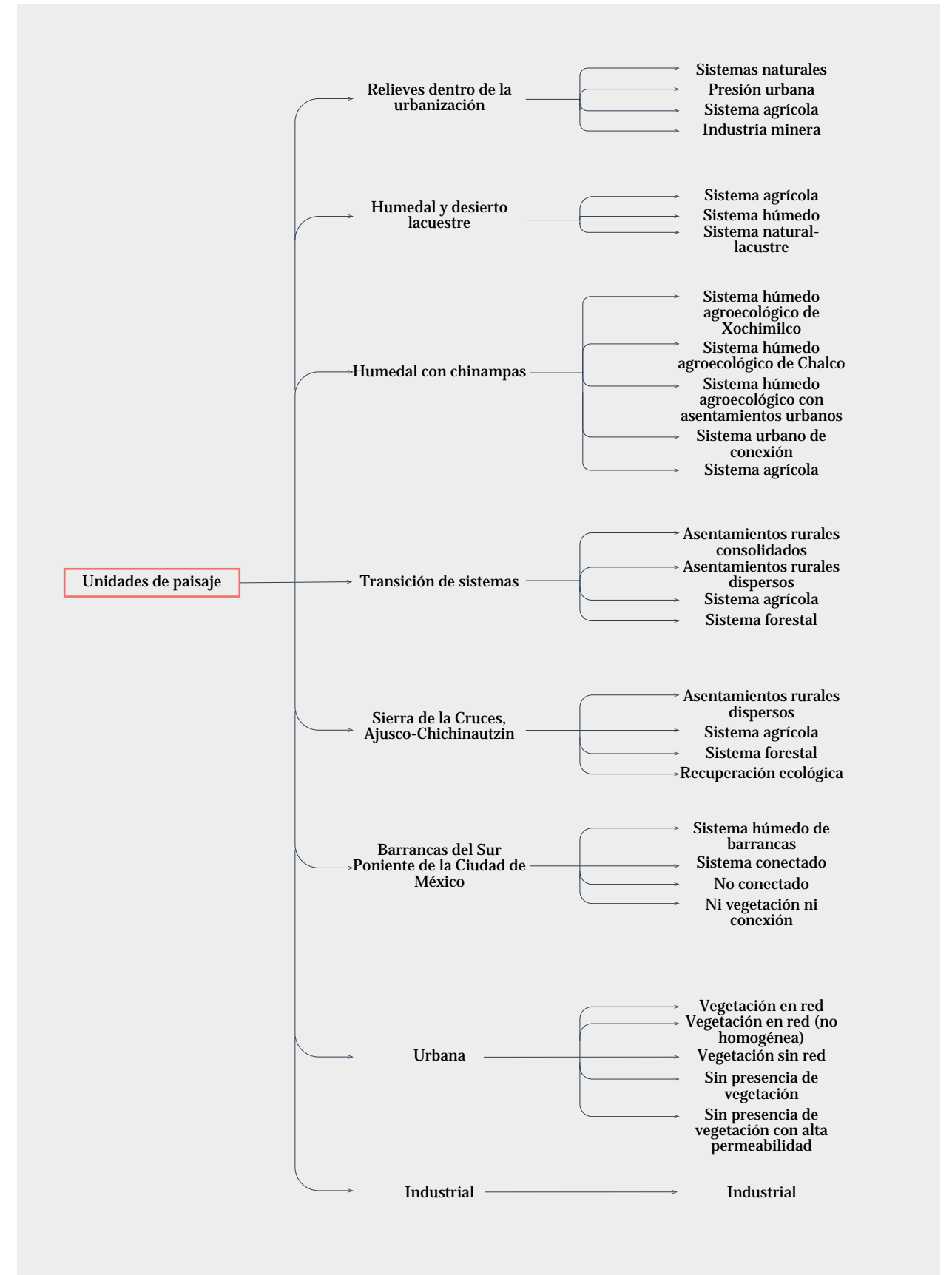
de la ciudad e incluso del área metropolitana, ejemplo de ello son las periferias con el Estado de México, ya que deben de gestionarse de forma conjunta considerando que ni la urbanización, ni los sistemas sociales y naturales se rigen por medio de límites administrativos.

En el esquema 13 y mapa 34 se observan las 8 Unidades de Paisaje identificadas, las cuales, a su vez se conforman por subunidades, la razón por la cual se maneja de esta forma es que al establecer unidades muy grandes sin distinguir los diferentes matices que la configuran se propicia a entender que es homogénea, además que la gestión y manejo se facilita al implementar lineamientos para áreas más específicas. En un inicio, las unidades y subunidades se subdividen de acuerdo a las interacciones entre los sistemas naturales y sociales y en el caso de lo urbano se definió a partir de la presencia de espacios verdes públicos y la morfología urbana existente.

Posteriormente se realizaron los lineamientos generales y lineamientos específicos para cada subunidad, los primeros referidos a las bases rectoras que determinan la manera de desarrollar, planear, gestionar y diseñar los distintos espacios verdes públicos, tomando en cuenta su interacción con la sociedad; los lineamientos específicos se formularon a partir de un principio de ordenamiento, el cual funge como directriz de las acciones generales que rigen a la unidad, después se establecieron las subunidades con sus respectivas estrategias de acción y acciones por cada una de estas.

Es importante mencionar, que tanto la instrumentación de la Estructura Ecológica Urbana, así como de las Unidades de Paisaje, deberán ser considerados como los documentos vinculantes de mayor jerarquía, de este modo, se desprenden Programas Parciales de Desarrollo y Planes de Manejo que deben sentar sus bases sobre los marcos jurídicos.

Esquema 13. Formulación de Unidades de Paisaje y subunidades de paisaje.



Fuente: elaboración propia.

Tabla 18.1. Bases y lineamientos generales 1 y 2.

BASES Y LINEAMIENTOS GENERALES	
L-01	<p>En materia de planeación: Implementar la Estructura Ecológica Urbana a sus diferentes escalas, de manera que su formulación permita la vinculación con instrumentos que ya existen dentro del marco jurídico de la presente administración, así como de futuras.</p> <ul style="list-style-type: none"> En el caso de las Leyes, Reglamentos Programas, Programas de Desarrollo, Programas Sectoriales, Planes de Manejo de Áreas Naturales Protegidas y/o normas existentes deberán ser modificados y vinculados de acuerdo a la Estructura Ecológica Urbana, siendo este el instrumento de planeación de mayor jerarquía. En el caso de la construcción de nuevos instrumentos de planeación, como es de caso de Constituciones, Leyes, Reglamentos, Programas, Programas de Desarrollo, Programas Sectoriales, Planes de Manejo de Áreas Naturales Protegidas y/o normas deberán seguir las bases y lineamientos de la Estructura Ecológica Urbana de la misma escala de actuación que el instrumento. <p>Debe se aclarado, que:</p> <p>a. El desarrollo territorial, así como la aplicación de sus políticas públicas, acciones, proyectos y planes de manejo deben de expresarse de forma conjunta en instrumentos que propicien su espacialización y disfrute de las personas.</p> <p>b. La aplicación de la Estructura Ecológica Urbana deberá ser implementada de acuerdo a la identificación de las áreas prioritarias, partiendo de las áreas que son puntos rojos dentro de la ciudad.</p> <p>c. Toda aquella información que forme parte de la Estructura Ecológica Urbana, como de sus proyectos deberá considerarse información de utilidad pública; esto incluye, documentos, memorias, mapas, planos, tabulaciones estadísticas, catálogos de precios, fichas técnicas de productos y/o productos utilizados. Cabe mencionar, que toda la información deberá ser de fácil acceso, por lo que se plantea ser digitalizada y dentro de un mismo sitio de carácter oficial, con las siguientes observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> En el caso de los mapas, deberán estar disponibles en todo momento dentro de una plataforma de Sistemas de Información Geográfica, tanto para su consulta y descarga. En el caso de datos, metadatos y tabulados, deberán estar disponibles en todo momento, tanto para su consulta y descarga. En el caso de Documentos, memorias, etc., deberán estar disponibles en todo momento, tanto para su consulta y descarga. <p>d. Las bases de datos que contengan todo lo mencionado del punto C de este lineamiento, deberá de tener una actualización periódica que sea menor a un año por lo menos.</p> <p>e. Los datos que se generen a partir de los estudios por parte de instituciones gubernamentales, académicas y privadas deberán formar parte de la base de datos del punto D de este lineamiento, con el fin de proporcionar información actualizada y de calidad, así como generar datos a escala de la Zona Metropolitana. Dentro de la actualización de dichos datos deberán participar instituciones descentralizadas como el Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI).</p> <p>f. Los egresos destinados al gasto público que se designen a la construcción de obras y proyectos de la Estructura Ecológica Urbana, deberán justificar sus gastos una vez terminada la obra.</p> <p>Debe ser aclarado, que:</p> <ul style="list-style-type: none"> En el caso de que la obra se lleve mas tiempo de lo que dura el ejercicio fiscal, deberá justificar el gasto destinado de los ejercicios que se llevo la obra hasta su conclusión. Cuando la obra no haya concluido antes del periodo de vigencia de la administración en curso, la siguiente administración deberá forzosamente terminar con ella, antes de implementar otras obras de la Estructura Ecológica Urbana.
L-02	<p>Para la integración, gestión, diseño, construcción y mantenimiento de los proyectos que sean resultado de la Estructura Ecológica Urbana de la Ciudad de México se deberán tomar en cuenta los siguientes criterios:</p> <p>a. Los proyectos no deberán ser formulados de manera aislada, es decir que sean abordados desde el marco de la planeación territorial y desde la perspectiva del Sistema Paisaje, como proyectos que busquen su integración con el contexto inmediato y con demás proyectos de la Estructura Ecológica Urbana, de tal modo que estos puedan tener efecto a nivel metropolitano sin dejar de tomar en cuenta su escala local.</p> <p>b. Los proyectos deberán contemplar los conceptos de dinamismo y flexibilidad dentro del sistema, tomando de base el transcendentalismo y el equilibrio estable del paisaje. El primero haciendo referencia a la evolución constante de los espacios, donde la diversidad de los actores y sus rasgos identitarios como símbolos realicen modificaciones o adecuaciones, lo que lleve a la apropiación social de los espacios verdes públicos de la ciudad. Sobre el equilibrio estable del paisaje, este punto es aplicado a los sistemas naturales, ya que el Paisaje Complejo no solo presenta características funcionales, sino también características con fines de belleza, sin embargo cabe destacar que la belleza es resultado de la armonía entre los elementos que componen el paisaje y no solo de un objeto arquitectónico.</p>

Fuente: elaboración propia.

Tabla 18.2. Bases y lineamientos generales 3 y 4.

BASES Y LINEAMIENTOS GENERALES	
L-03	<p>De las facultades y atribuciones:</p> <p>a. Promover planes y programas de manejo para el diseño, gestión y mantenimiento integral de los relieves dentro de la urbanización, considerando la participación activa de todos los municipios y/o alcaldías correspondientes, así como de las entidades estatales. Las acciones dictadas en dichos instrumentos para la recuperación y conservación del bien público deberán ser tomadas y aplicadas de forma igualitaria por todos los municipios o alcaldías, haciendo cumplir con sus obligaciones.</p> <p>b. Gestionar de manera unificada entre las diversas instituciones y secretarías y dar a conocer y brindar una mejor difusión de la función de cada una de ellas a fin de que los habitantes estén mayormente informados. Para ello, se contempla la participación de todas las secretarías e instituciones de la administración pública.</p> <p>c. Apoyar la producción de nuevo conocimiento desde las instituciones del gobierno y permitir la multidisciplinariedad dentro de las escuelas, facultades, sociedades y gobierno.</p> <ul style="list-style-type: none"> Las secretarías de Educación, Cultura y Pueblos Originarios o sus equivalencias, deberán incentivar y estimular programas para el apoyo de estudiantes en los diferentes niveles educativos, además de otorgar apoyos para la realización de proyectos a niveles de licenciatura, maestría o doctorado. Las secretarías de Educación, Cultura, Economía, Hacienda y Crédito Público, Trabajo y Fomento al Empleo o sus equivalencias, deberán estimular e introducir materias de educación financiera en los diferentes niveles educativos. Las secretarías de las Mujeres Educación, Cultura, Inclusión y Bienestar Social, Desarrollo Urbano y Vivienda, Medio Ambiente o sus equivalencias, deberán crear programas de concientización sobre la perspectiva de genero y ética. Las secretarías de Educación, Cultura, Economía, Desarrollo Urbano, Medio Ambiente, Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil, Movilidad, y Pueblos Originarios, etc. o sus equivalencias deberán realizar un programa de concientización sobre la planeación y política, así como la inclusión de estos temas en el programa escolar desde la educación básica hasta la educación media-superior. <p>d. Impulsar y desarrollar programas, normas y apoyos económicos y sociales a las personas que se dedican a laborar en las actividades agropecuarias, así como la generación de esquemas que regulen el uso de las tierras, además de apoyar la distribución y compra de los productos del campo.</p> <p>e. Los proyectos de espacios verdes públicos que se realicen en esquemas por cooperación de público-privados, deberán quedar a cargo del o del los gobiernos, incentivando a que participen tanto personas físicas como morales, sin embargo, debe cuidarse que las concesiones a este tipo de espacios no permitan la privatización del espacio.</p> <p>f. Designar y esclarecer las instituciones, secretarías y actores públicos encargados del mantenimiento y gestión específico del área de barrancas, en caso de que esta se encuentre a cargo de una sola secretaría como la Secretaría del Medio Ambiente se deberán integrar a otras secretarías como las de Educación, Cultura, Inclusión y Bienestar Social, Desarrollo Urbano y Vivienda y Pueblos Originarios, etc.</p>
L-04	<p>De la implementación de proyectos de la Estructura Urbana Ecológica:</p> <p>a. La supervisión y ejecución de las acciones y proyectos de la Estructura Ecológica deben realizarse de acuerdo al principio de integridad y multidisciplinariedad, haciendo partícipes a distintos profesionales de los temas tratados, siendo necesaria su participación en cada una de las etapas de desarrollo del proyecto. Cabe mencionar que las personas que no estén calificadas o que no cuenten con una cedula profesional de carreras afines a los temas de planeación, no podrán tener injerencia en el desarrollo y decisiones del proyecto y/o ordenamiento territorial. Algunas de las actividades donde la participación de los profesionales es necesaria en todas las etapas de los proyectos, son:</p> <ul style="list-style-type: none"> En la planeación y ejecución de obras y/o proyectos de reforestación y aprovechamiento de los recursos naturales. En la planeación y ejecución de obras y/o proyectos de restauración ecológica. En el desarrollo y construcción de propuestas de Arquitectura de Paisaje. En el desarrollo y construcción de propuestas de Urbanismo. <p>b. Los proyectos contemplados dentro de la Estructura Ecológica deberán ser desarrollados en todas sus etapas por los mismos licitantes, en caso de poder continuar con la gestión del proyecto por causas de orden mayor, se aplicará una multa económica y simbólica de no poder participar en las siguientes dos licitaciones. En el caso de abandonar los proyectos, los licitantes en falta estarán comprometidos a asegurar la continuidad de sus propuestas mediante mesas de trabajo con los nuevos licitantes a cargo hasta la siguiente etapa del proyecto.</p> <p>c. Las acciones no deberán ser sectoriales, todos los proyectos de la Estructura Ecológica, sin excepción alguna deberán contar con planes de corto, mediano y largo plazo, garantizando su continuidad en cada periodo administrativo. En relación a la gestión de dichos proyectos, no podrán estar ligados a los límites administrativos, deben de corresponder a las dinámicas sociales y ecológicas, esto es, que se contemple el área total del polígono y su radio de influencia.</p>

Fuente: elaboración propia.

Tabla 18.3. Bases y lineamientos generales 5.

BASES Y LINEAMIENTOS GENERALES	
L-05	<p>De la redistribución económica, social y ambiental:</p> <p>a. Implementar políticas tributarias progresivas que permitan la redistribución económica, entendiendo la palabra progresiva como la estructura donde el impuesto es establecido en función al poder adquisitivo o capacidad económica. Para ello, se considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El rediseño de la tasa impositiva con un umbral lo suficientemente alto que no afecte a la población que depende de un solo ingreso o que dependa de su única fuerza laboral. • Diseñar estructuras de recaudación de impuestos con un umbral lo suficientemente alto para aquellas que generen ingresos que no sean la fuente principal de ingresos de las personas físicas. Dentro de las actividades se consideran ellas que generen ganancias en algo de estos tres tipos: de capital, de los dividendos y de los intereses. • La eliminación de tratamientos especiales del régimen fiscal opcional para grupos de sociedades. Esto con el fin de que los impuestos sobre la renta se correspondan a cada una de las actividades que le generen ingresos, aplicado tanto a personas físicas como morales. • Crear un programa de transferencia de plusvalías que permita la captación de los recursos derivados de las plusvalías de proyectos inmobiliarios, como los megaproyectos y proyectos dentro del patrimonio simbólico, a partir de lo estipulado del Art. 94 de la Ley de Vivienda de la Ciudad de México. Dichos recursos deberán ser utilizados para los proyectos que marca la Ley y ,ademas, de incluir recursos para la mejora de lo espacios verdes públicos. Los proyectos que se realicen a partir de esos recursos estarán localizados conforme el mapa de las áreas prioritarias, por lo cual, no podrán construirse cerca del desarrollo inmobiliario que destino el recurso. • La eliminación de los incentivos fiscales por obras arquitectónicas y/o de paisaje donde su construcción se presuma como sustentable. En estas obras se incluyen la construcción de la Azoteas verdes o naturadas, Muros verdes o naturados, acciones de mejoramiento sobre los espacios verdes públicos de la ciudad, etc. <p>En el caso de las certificaciones de edificios sostenibles, como por ejemplo la certificación LEED, deberá ser aplicada de forma obligatoria a aquellas nuevas construcciones que sobrepasen el límite de carga de las infraestructuras y equipamientos dentro de su contexto inmediato, para ello deberá realizarse los estudios correspondientes (Agua, Energía, Movilidad, Espacios Verdes Públicos, etc.) para validar que el proyecto cumple con las características para su ejecución.</p> <p>En el caso de los impuestos relacionados al carbono, como los bonos de carbono o el pago por servicios ecosistémicos deberán de aplicarse mecanismos e instrumentos que eficiente el uso de los recursos destinados a estas acciones. Parte de los fondos se destinen a la construcción de proyectos de la Estructura Ecológica Urbana tanto en su parte principal, como secundaria.</p> <p>Para efectos de la aplicación del inciso a de este lineamiento, es necesario considerar la aplicación de los incisos b y c del mismo lineamiento, como medidas que apoyan la redistribución económica y social.</p> <p style="padding-left: 40px;">b. El estado deberá implementar políticas sociales que garanticen el acceso a sus derechos como ciudadanos mexicanos.</p> <p style="padding-left: 40px;">c. Diseñar una política salarial basada y vinculante de las políticas sociales que garanticen el acceso a los derechos de los ciudadanos mexicanos.</p> <p>d. El gasto público deberá ser focalizado en las políticas sociales, salariales y tributarias, mejorando la calidad de vida de los mexicanos y de sus derechos, este punto se encuentra vinculado con el inciso C del lineamiento 3. En el proceso de planeación y ejecución de las obras de infraestructuras y equipamientos se deberán elaborar los planos de manejo de dichas obras considerando acciones a mediano y largo plazo, que aseguren su funcionamiento durante toda su vida útil, así como una propuesta de reconversión tecnológica para la reutilización del o de los espacios después de su vida útil.</p> <p>Estos planes de manejo deberán propiciar que la calidad física de los espacios cuente con un mínimo aceptable, donde este sea evaluado al menos cada 4 años, para ser corregido y en su caso aumentado en calidad.</p> <p>e. Al igual que el inciso C del lineamiento 1, la información profesional y patrimonial (bienes en posesión, sueldos, etc.) de los miembros de los tres poderes de la Unión: el poder ejecutivo, el poder legislativo y el poder judicial de las diferentes escalas de actuación deberá considerarse de utilidad pública y ser accesible en cualquier momento, su disposición deberá concentrarse de manera digital y accesible para cualquier ciudadano mexicano, de esta forma la información será administrada y puesta a disposición de la Unidad de Inteligencia Financiera a través de la Secretaria de Hacienda y Crédito Público para la monitorización, prevención y combate a los delitos de operaciones con recursos de procedencia ilícita.</p> <p>f. La creación de un modelo de asociación entre la inversión extranjera y las empresas mexicanas grandes, medianas y pequeñas.</p>

Fuente: elaboración propia.

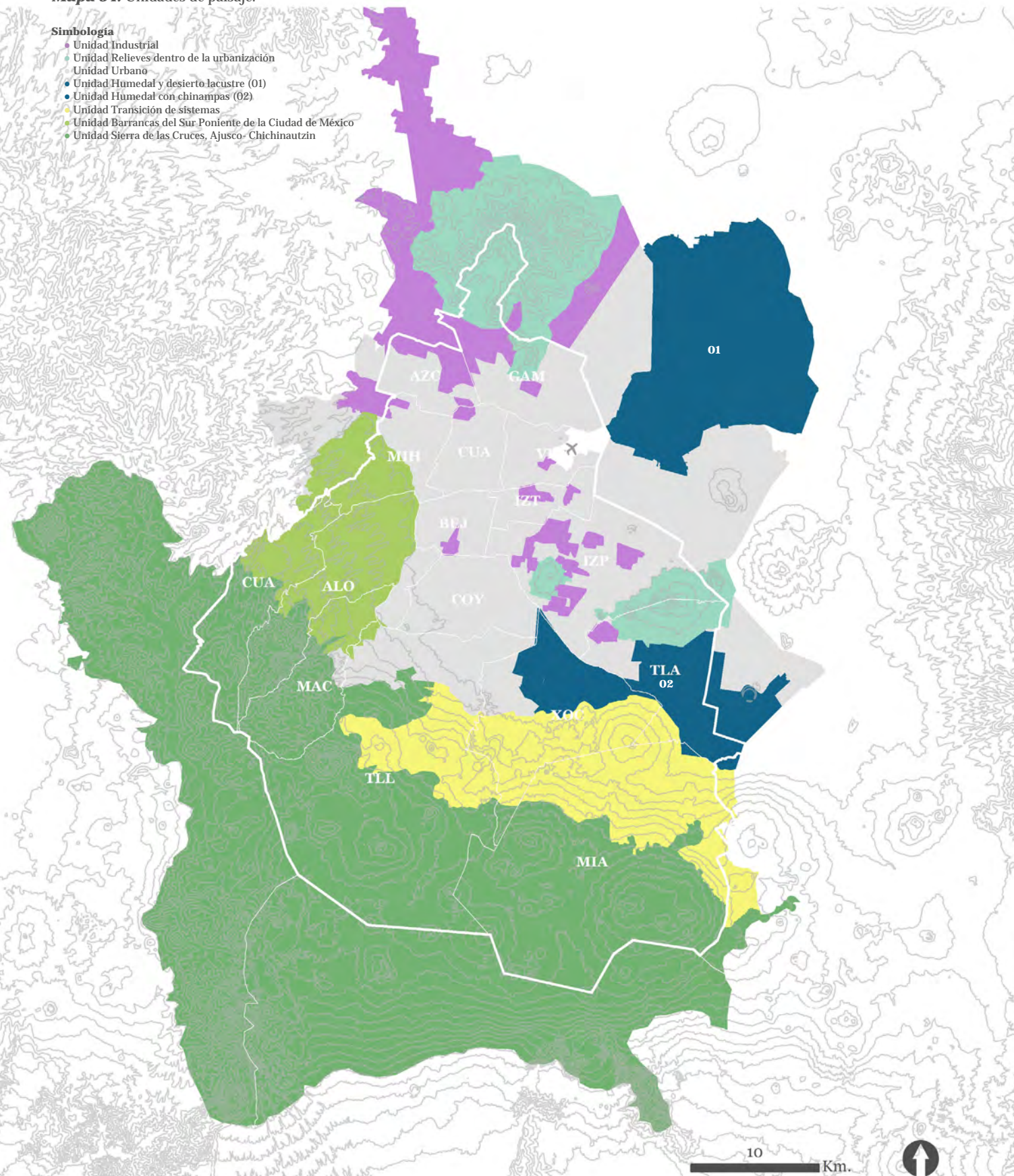
Tabla 18.4. Bases y lineamientos generales 6 y 7.

BASES Y LINEAMIENTOS GENERALES	
L-06	<p>Para integrar, conectar y disminuir la fragmentación de los ecosistemas de la Estructura Ecológica:</p> <p>a. Establecer la conexión de los ecosistemas existentes dentro de las unidades de la Estructura Ecológica, conformando un cinturón verde circundante, mediante las acciones de:</p> <p>Reforestar el derecho de vía de todas las carreteras federales, estatales y locales, implementando corredores ecológicos. (Se remite al plan de arborización referidos del lineamiento 1.3 de la Unidad del urbano, subunidad vegetación en red y vegetación en red (no homogénea)).</p> <p>Consolidar corredores biológicos para la conexión de Reservas y áreas protegidas, estos corredores sólo se implementarán cuando las distancias entre cada una sean cortas para salvaguardar la integridad de la fauna existente.</p> <p>Aumentar la diversidad de especies dentro de los cultivos agrícolas y ecosistemas reforestados para el control de plagas, disminución de la erosión del suelo, aumento de la diversidad genética, etc.</p> <p>Integrar los agroecosistemas dentro de la urbanización mediante la creación de proyectos de huertos urbanos. Para lograr tal objetivo se requiere de una concientización y educación ambiental referida en el punto c del lineamiento 3.</p> <p>b. Las compensaciones por derribo de árboles derivados de proyectos habitacionales de inmobiliarias y de espacios verdes públicos deberán de tener un plan de manejo en el cual se especifique las áreas destino que requieren de reforestación, dando prioridad a las áreas y relieves dentro del Suelo de Conversación, además de precisar las especies y dimensiones para realizar dicha acción. A su vez, se establecerán los pagos por servicios y productos ecosistémicos de las zonas de reservas ecológicas para lograr su protección y conservación con esos fondos.</p>
L-07	<p>Del diseño de paisaje de los espacios verdes públicos de la Estructura Ecológica:</p> <p>a. Para implementar los conceptos de flexibilidad y dinamismo referidos en el punto b del lineamiento 2, dentro de los proyectos de espacios verdes públicos se tendrán que incluir dentro de la planificación y diseño de estos espacios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer talleres participativos y mesas de diálogo con los ciudadanos para el diseño e implementación de cualquier proyecto de espacio verde público, siendo la responsabilidad de las secretarías del Medio Ambiente, de las Mujeres, Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil, Movilidad, Pueblos Originarios, Inclusión y Bienestar Social y de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación su gestión. • Establecer un mínimo de porcentaje de área verde permeable dentro de los espacios verdes públicos. <ul style="list-style-type: none"> - En el caso de la remodelación de los espacios existentes, las superficies verdes existentes deberán conservarse, no ser reducidas en el nuevo planteamiento del diseño, en su lugar, se aumentará el área verde permeable dentro del proyecto. - En el caso de nuevos proyectos, el área verde permeable deberá representar al menos el 50% de la superficie total del proyecto. • En todos los proyectos de espacios verdes públicos, sin excepción alguna, se deberá implementar una paleta vegetal que este conformada por al menos tres formas de vida (árboles, arbustos y herbáceas) acordes al sitio y ecosistema que forme parte de su contexto. • Evaluar aquellos camellones y glorietas que representen un riesgo de salud ante una alta exposición de contaminantes producido por el flujo constante de automóviles, así como el riesgo físico de atropellamiento al tratar de acceder a ellos, aquellos espacios que representen dichos riesgos deberán de limitar su uso a espacios solo a espacios de valor ecológico. • La implementación del mobiliario dentro de los espacios verdes públicos debe corresponder a las necesidades de su población, contexto y dimensiones del mismo, es decir que el mobiliario deberá ser acorde con lo que los análisis y diagnósticos respondan. Además de evitar el uso indiscriminado de mobiliario en su plantación y disposición. Por mobiliario se refiere a: <ul style="list-style-type: none"> - Juegos infantiles - Equipos para realizar actividades físicas - Botes de basura - Bolardos - Luminarias - Bancas, etc • Abandonar la implementación de nuevos proyectos de espacios verdes públicos de uso recreativo en remanentes de equipamientos, estos deberán implementarse únicamente como espacios de uso ecológico. • En la planeación, gestión, diseño y construcción de infraestructura vial o aquella relacionada con la movilidad, esta deberá plantearse como corredor ecológico, antes que como corredor vial, prohibiendo la afectación directa e indirecta de los ecosistemas existentes y en su caso, remanentes de vegetación que se encuentren en buenas condiciones de salud. • Relacionado con el punto anterior, la vegetación podrá ser remplazada en los siguientes casos: <ul style="list-style-type: none"> - Cuando la vegetación afecte y limite la diversidad genética de las otras especies existentes (Se remite al plan de arborización referidos del lineamiento 1.3 de la Unidad del urbano, subunidad vegetación en red y vegetación en red (no homogénea)). - Cuando la vegetación de una misma especie (mono cultivo) presente alguna plaga o enfermedad que ponga en riesgo a los demás individuos de su especie o a otras especies. - Cuando la vegetación esta muerta o cuando alguna de sus partes represente un riesgo civil. • Para la integración de nuevas áreas dentro de los espacios verdes públicos existentes, se deberán de integrar al proyecto o bien, generar un diseño que permita la unificación de todos los elementos que compongan a dicho espacio. • La implementación de límites físicos circundantes a los espacios verdes públicos, como rejas o bardas sólo se permitirá su construcción en caso de que el espacio requiera de una seguridad extra o los usuarios puedan sufrir algún riesgo. Complementando al lineamiento se deberá llevar a cabo mesas, pláticas y talleres de concientización sobre la seguridad de los espacios con ausencia de limitantes o barreras físicas.

Fuente: elaboración propia.

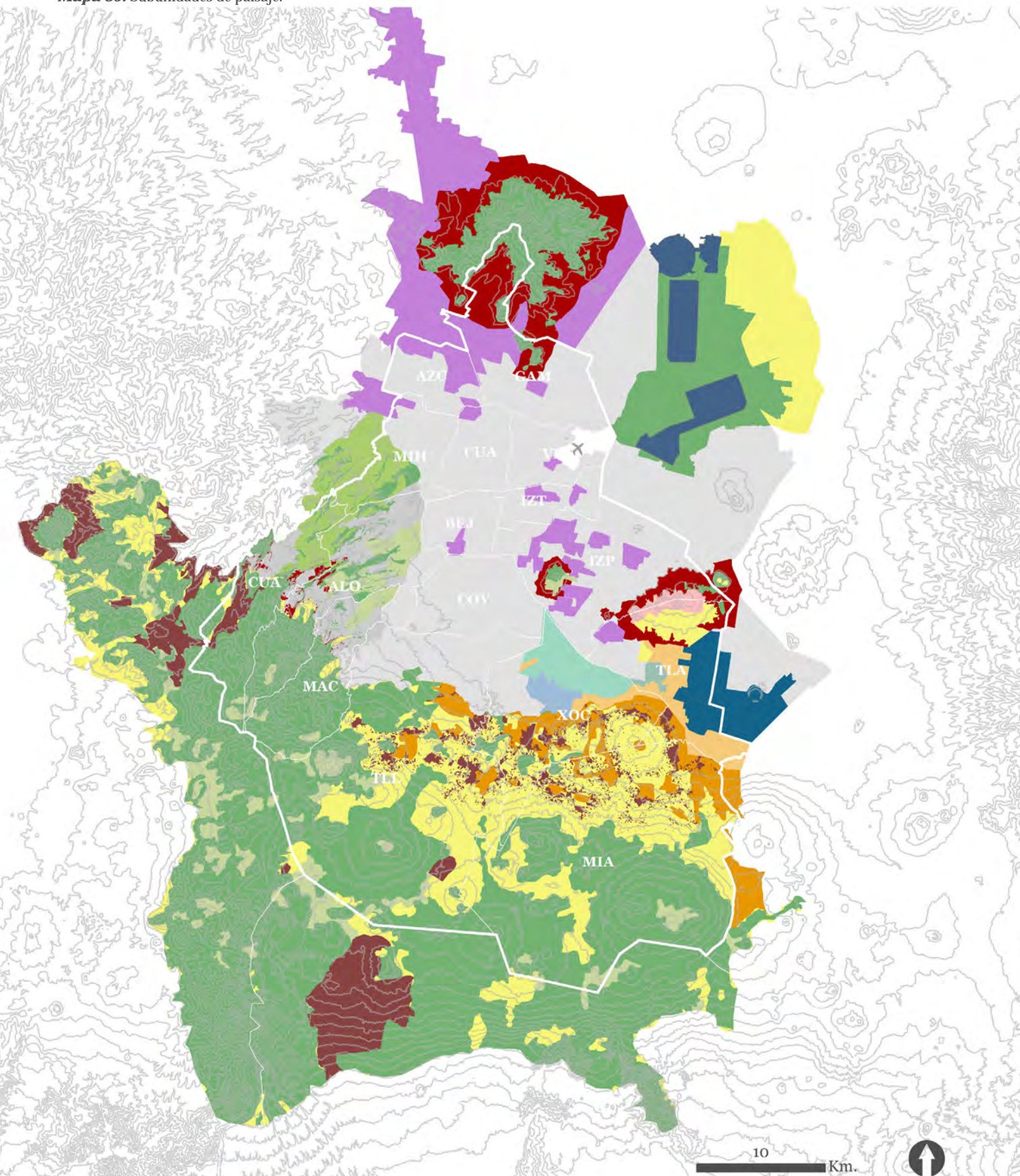
Mapa 34. Unidades de paisaje.

- Simbología**
- Unidad Industrial
 - Unidad Relieves dentro de la urbanización
 - Unidad Urbano
 - Unidad Humedal y desierto lacustre (01)
 - Unidad Humedal con chinampas (02)
 - Unidad Transición de sistemas
 - Unidad Barrancas del Sur Poniente de la Ciudad de México
 - Unidad Sierra de las Cruces, Ajusco- Chichinautzin



Fuente: elaboración propia.

Mapa 35. Subunidades de paisaje.



Fuente: elaboración propia.

Tabla 19.1. Lineamientos de la Unidad Relieves dentro de la urbanización.

UNIDAD	UNIDAD Características de delimitación	PRINCIPIO DE ORDENAMIENTO	SUBUNIDADES	ESTRATEGIAS DE ACCIÓN	ACCIONES
Relieves dentro de la urbanización	<p>Comprende relieves del territorio que han sido alterados, degradados y fragmentados por la urbanización que se encuentran dentro de la mancha urbana, lo que provoca que los flujos naturales y sociales se encuentren limitados, así como sus relaciones con otras partes del territorio.</p> <p>Los relieves que componen a la unidad son Sierra de Guadalupe (Chiquihuite, Zacatenco, Vicente Guerrero y Gachupines) ubicada en la alcaldía Gustavo A. Madero y los municipios de Ecatepec de Morelos, Coacalco, Tultitlán y Tlalnepantla; Cerro de la Estrella en la alcaldía Iztapalapa y Sierra Santa Catarina (Volcanes Xaltepec, Tecuauhtzin o Santiago, Guadalupe o El Borrego, La Caldera y los cerros de Yohualixqui y Tetecón) en las alcaldías de Iztapalapa y Tláhuac y los municipios de La Paz y Valle de Chalco Solidaridad.</p>	Estructuración y Contención	Sistemas naturales	<ol style="list-style-type: none"> Disminuir la degradación de los ecosistemas presentes dentro de los relieves. Restaurar los flujos de materia, energía e información dentro del mismo relieve. Establecer conexiones y/o corredores por medio de la Estructura Ecológica Urbana que permita ligar los diferentes relieves dentro de la mancha urbana. Promover y consolidar la protección, preservación y conservación conjunta de Sierra de Guadalupe y demás elevaciones cercanas a nivel estatal. 	<ol style="list-style-type: none"> Asegurar la protección de las cimas a través de la reforestación, principalmente con especies arbóreas que correspondan al ecosistema existente y/o se encuentren enlistadas bajo alguna categoría de protección de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010. Identificar áreas de suelo altamente degradado dentro de la Sub unidad, para controlar la erosión laminar por métodos mecánicos o manuales. Sobre los piedemonte, evaluar el impacto de actividades productivas agrícolas o de aprovechamiento forestal a tal modo, de que no se ponga en riesgo la protección de los ecosistemas que lo rodean. Asimismo la reforestación de dichas áreas de laderas, contemplando una alta densificación de individuos en la plantación, la cual prevea que no exista una competencia entre los mismos. Consolidar y unificar aquellos parques ecológicos que se ubiquen dentro de los relieves, con el fin de ser espacios verdes públicos recreativos que estimulen el aprendizaje y valorización sobre la importancia ecológica y social que fungen las sierras y cerros dentro del Sistema Paisaje de la Ciudad de México. Para proyectos de reforestación, es necesario que se implemente una fase previa donde se generen viveros que reproduzcan especies nativas o acordes a los sistemas naturales, buscando que las especies sean endémicas de México. Promover planes y programas de manejo para el aprovechamiento de viveros de gobierno o privados sobre especies nativas de México, con el fin de reproducirlas e introducirlas a la ciudad, a fin de reducir el mantenimiento y costos de operación. Anexar al Área Natural Protegida Parque Estatal Sierra de Guadalupe, el Área Natural Protegida, con categoría de zona sujeta a conservación ecológica "Sierra de Guadalupe", determinando leyes, reglamentos, programas, subprogramas de manejo y acciones conjuntas entre las entidades estatales (gestión interestatal e intermunicipal) del Estado de México y la Ciudad de México, a fin de formar la Sub unidad de Paisaje dentro del Sistema natural-Sierra de Guadalupe. Promover las acciones de rescate y protección, considerando la participación social, así como la participación intermunicipal e interestatal.
			Presión urbana	<ol style="list-style-type: none"> Establecer límites físicos naturales que permitan disminuir el crecimiento poblacional sobre los espacios verdes públicos, sin poner en riesgo la permeabilidad de los espacios. Restaurar los flujos de materia, energía e información dentro del área de contacto con la mancha urbana. Asegurar la conservación de las áreas naturales protegidas. 	<ol style="list-style-type: none"> Implementar barreras vegetales (Ejemplo: esquemas o módulos de plantación que contemplen la introducción de especies de diferentes estratos vegetales, asegurando su óptimo desarrollo considerando una selección que se adecue a las diferentes condiciones ambientales). Remover de barreras físicas como muros y rejas o cualquier elemento que represente un obstáculo para la flora y fauna. Se excluyen los muros de contención ya que disminuyen los riesgos civiles, sin embargo en ellos se debe asegurar que los flujos de corriente pluviales sean encausados a alguna área permeable. Reacondicionar la infraestructura hidráulica existente como canales y cunetas que ayuden al encausamiento de las aguas pluviales. Diversificar el uso de las infraestructuras hidráulicas, tomando en cuenta el tipo de infraestructura y servicio que proporciona a la ciudad, sumando la parte recreacional y ambiental que podría brindar como espacio verde público. Dentro de su diseño se debe considerar que el espacio sea abierto (remoción de muros o barreras físicas) para mejorar la conexión con otros espacios verdes públicos, además de ser revegetado con especies acordes a los ecosistemas de su contexto. Crear corredores ecológicos y recreativos flexibles que fomenten la educación ambiental, así como el equilibrio de los ecosistemas a través del intercambio de materia e información entre los sistemas naturales. Aumentar la masa vegetal dentro de las infraestructuras y servicios, tales como panteones o cementerios, lo cual permita ser refugio de especies pequeñas. Crear huertos urbanos que promuevan la actividad agrícola en los ámbitos interurbanos, lo que a su vez genere una integración social de los pobladores. Prohibir el establecimiento de asentamientos humanos dentro de los polígonos de las áreas naturales protegidas (cambio de uso de suelo a suelo urbano o solares urbanos), en el caso de los ejidos y bienes comunales dentro de los mismos polígonos, se plantean diversas actividades de redistribución económica que no comprometan la conservación de los ecosistemas (Por ejemplo, apicultura, viveros, parques ecológicos, etc.). En el caso de actividades que pongan en riesgo el equilibrio de los ecosistemas se requerirá de manifestaciones de impacto ambiental.
			Sistema agrícola	<ol style="list-style-type: none"> Estimular el intercambio genético y de materia Reducir el efecto de borde del bosque deteriorado por medio de la restauración ecológica. 	<ol style="list-style-type: none"> Identificar áreas de suelo altamente degradado dentro de la unidad, para controlar la erosión laminar por métodos mecánicos o manuales. (Ejemplo: Rotación de cultivos, Barreras vegetales rompe vientos) Barreras vegetales para la delimitación de parcelas agrícolas, así como para servir como corredores ecológicos y/o pasos de fauna. Definir ecotonos entre el sistema natural y el sistema agrícola como una forma de integración y delimitación entre los paisajes. Dispersión gradual de semillas de especies forestales dentro del ecotono.
			Industria minera	<ol style="list-style-type: none"> Frenar la degradación de la Sierra Santa Catarina, provocada por la actividad minera. Recuperar y conservar los relieves que forman parte de la Sierra Santa Catarina. 	<ol style="list-style-type: none"> Realizar una actualización del polígono del área natural protegida Sierra de Santa Catarina, para integrar aquellas hectáreas que se encuentran fuera del polígono de protección. Estableciendo la prohibición de cualquier tipo de aprovechamiento sustentable y no sustentable de dicha sierra. Reconvertir el uso de suelo de Sierra Santa Catarina tomando en cuenta su vocación como territorio que permite una alta tasa de infiltración de agua al subsuelo. Implementar la restauración ecológica, enfocada a la recuperación de los procesos, flujos y funciones biológicas propias del sistema natural. Dentro de dichas acciones incluye, el modelamiento topográfico que sea adecuado para la reforestación con especies de los ecosistemas de su contexto y/o se encuentren enlistadas bajo alguna categoría de protección de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010. Establecer espacios verdes públicos que tengan un uso recreativo, considerando que su ubicación debe corresponder a los antiguos patios de maniobra para no obstaculizar flujos y acciones de restauración ecológica.

* Principio de obligatoriedad: elaboración de Programas Parciales de Desarrollo y Planes de Manejo.

Tabla 19.2. Lineamientos de la Unidad Humedal y desierto lacustre.

UNIDAD	UNIDAD Características de delimitación	PRINCIPIO DE ORDENAMIENTO	SUBUNIDADES	ESTRATEGIAS DE ACCIÓN	ACCIONES
Humedal y desierto lacustre	Abarca los remanentes del antiguo Lago de Texcoco, los cuales no presentan procesos de una alta urbanización al rededor de dichos cuerpos de agua. Además de caracterizarse por un efecto de borde en la mayor parte de su perímetro. La unidad se encuentra sobre suelo perteneciente a los municipios de Atenco, Ecatepec de Morelos, Texcoco y Tezoyuca.	Conservación y recuperación	Sistema agrícola	<ol style="list-style-type: none"> 1. Promover y estimular el apoyo a las áreas de producción agrícola y forestal. 2. Crear espacios verdes públicos de recreo y esparcimiento que pueda incluir la parte productiva. 3. Estimular el intercambio genético y de materia 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Prohibir el establecimiento de nuevos asentamientos humanos dentro de la unidad (cambio de uso de suelo a suelo urbano o solares urbanos), en el caso de los ejidos y bienes comunales dentro de la subunidad, se plantean diversas actividades de redistribución económica que no comprometan la conservación de los ecosistemas (Por ejemplo, agrícola, apicultura, viveros, viveros forestales, parques ecológicos, etc.). En el caso de actividades que pongan en riesgo el equilibrio de los ecosistemas se requerirá de manifestaciones de impacto ambiental. 2.1 Diversificar las actividades de redistribución económica que no comprometan la conservación de los ecosistemas, además de que los gobiernos encargados de su gestión y mantenimiento deberán aportar estímulos para los trabajadores agrícolas, con el fin de mejorar las condiciones alimentarias de la población que vive en la región (Por ejemplo, horticultura, apicultura, viveros, parques ecológicos, etc.) 3.1 Barreras vegetales para la delimitación de parcelas agrícolas, así como para servir como corredores ecológicos y/o pasos de fauna.
			Sistema húmedo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consolidar la red hídrica de la unidad para permitir la libre interacción entre la fauna y flora del lugar. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Recuperar y limpiar los cuerpos y remanentes de agua actuales. 1.2 Proponer un sistema de canales y pasos de agua que consoliden un sistema hídrico que permita el flujo continuo del líquido (aeración del agua). 1.3 Realizar estudios de monitoreo sobre la salud y conservación del ecosistema, tales actividades como el control de la contaminación del sistema hídrico, el conteo de especies de flora y fauna, estudios del suelo y del aire, control de niveles hídricos, entre otras.
			Sistema natural-lacustre	<ol style="list-style-type: none"> 1. Integrar y conectar los ecosistemas presentes. 2. Crear las condiciones para aumentar la humedad dentro de los ecosistemas. 3. Convertir la unidad en un espacio verde público de calidad y de libre acceso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Diseñar y construir elementos de conexión entre el sistema urbano colindante y el sistema natural-lacustre, así como la integración del Sistema húmedo referente al humedal y los cuerpos de agua. 2.1 Implementar actividades de reforestación mayormente con especies arbóreas y arbustivas de los ecosistemas presentes. 3.1 Proponer accesos peatonales y vehiculares a la unidad desde los municipios colindantes y pertenecientes de la unidad. 3.2 La gestión y mantenimiento debe corresponder tanto a los municipios es los cuales se establece la unidad (Atenco, Ecatepec de Morelos, Texcoco y Tezoyuca), así como los municipios y alcaldías colindantes a la unidad (Chiconcuac, Chimalhuacán y Nezahualcōyotl y la alcaldía de Venustiano Carranza). Además de contar con el apoyo de los gobiernos estatales (Estado de México y Ciudad de México) y gobierno federal. 3.3 Retomar las instalaciones del NAIM (Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México) como área para el desarrollo cultural y natural, así como el proyecto del Parque Ecológico Lago de Texcoco para la conservación y recuperación del área natural. 3.4 Considerando el punto anterior, extender el polígono propuesto en el proyecto Nuevo Parque Ecológico Lago de Texcoco, a finde de abarcar la totalidad de la Unidad-Humedal y desierto lacustre, así como la inclusión de los actores de la subunidad sistema agrícola en la gestión de dicho proyecto. 3.5 Asegurar la accesibilidad a la Unidad-Humedal y desierto lacustre (Nuevo Parque Ecológico Lago de Texcoco) en todas sus áreas, considerando la conexión directa entre los polígonos bardeados y las áreas naturales, así como la consideración del punto 2.1.

* Principio de obligatoriedad, elaboración de Programas Parciales de Desarrollo y Planes de Manejo.

Tabla 19.3. Lineamientos de la Unidad Humedal con chinampas.

UNIDAD	UNIDAD Características de delimitación	PRINCIPIO DE ORDENAMIENTO	SUBUNIDADES	ESTRATEGIAS DE ACCIÓN	ACCIONES
Humedal con chinampas	Contempla los remanentes de los canales y lagos de Xochimilco y Chalco, así como su sistema productivo de chinampas dentro del polígono patrimonial y fuera de él, parcelas agrícolas, colonias y barrios colindantes. Abarca las alcaldías de Xochimilco, Tláhuac, Milpa Alta, los municipios de Valle de Chalco Solidaridad y Chalco.	Conservación, recuperación y contención	Sistema húmedo agroecológico de Xochimilco	1. Establecer un plan de manejo hídrico. 2. Promover, estimular y regularizar la recuperación del ecosistema de humedal.	1.1 Limitar la construcción de nuevos pozos de agua, así como la preservación y rescate de los antiguos manantiales haciendo obras que favorezcan su desarrollo. 1.2 Fomentar y recuperar el uso de las chinampas en aquellas áreas donde haya presencia de canales tomando en cuenta su valor como productor de biomasa y su importancia cultural como sistema agroecológico. 1.3 Hacer uso de ecotecnias que ayuden a la disminución de la contaminación de los cuerpos de agua y corrientes existentes. ejemplo de ello son los biodigestores, muros gavión 2.1 Para los proyectos de reforestación del humedal, restituir la producción de vegetación en viveros para que reproduzcan especies nativas o acordes al sistema natural, buscando que las especies sean endémicas de México. 2.2 Asegurar que el ecosistema y la subunidad no pierda área de suelo permeable.
			Sistema húmedo agroecológico de Chalco	1. Poner en valor el humedal del Lago de Chalco y lagunas de Xico. 2. Conservar y preservar el sistema húmedo del Lago de Chalco.	1.1 Extender el polígono del Área Natural Protegida "Parque Estatal Santuario del Agua Lagunas de Xico" al área de la Sub unidad Sistema húmedo con sistema agrícola, considerando la conservación de las parcelas agrícolas como perímetros de contención del área urbana. 1.2 Establecer políticas, reglamentos y planes de manejo para Sub unidad Sistema húmedo agroecológico de Chalco como área de preservación y conservación ecológica, aplicando criterios de acuerdo a sus necesidades y estructura biológica. 1.3 La gestión y mantenimiento deberá corresponder tanto a los gobiernos estatales como el Estado de México y la Ciudad de México, así como los municipios de Valle de Chalco Solidaridad y la alcaldía de Tláhuac 2.1 Limitar la construcción de nuevos pozos de agua. 2.2 Implementar proyectos en los ríos, canales y escurrimientos dentro de esta Sub unidad que disminuyan el impacto de las inundaciones hacia las poblaciones cercanas, así como ampliar el espejo de agua en las áreas donde se cuente con el espacio requerido para disminuir el tirante de agua y evitar el riesgo civil. 2.3 Prohibir el establecimiento de nuevos asentamientos urbanos cerca de los cuerpos de agua. 2.4 Asegurar la permeabilidad de todos los cuerpos de agua presentes en la subunidad.
			Sistema húmedo agroecológico con asentamientos urbanos	1. Integrar el paisaje chinampero con los asentamientos humanos presentes.	1.1 Prohibir la impermeabilización del suelo a través de la aplicación de rellenos con materiales de alto grado de compactación como por ejemplo el tepetate. 1.2 La producción de vivienda debe ser limitada o en su caso siguiendo la antigua producción de viviendas sobre chinampas. 1.3 Fomentar el uso de chinampas para el desarrollo de actividades a través de la disminución del impuesto predial.
			Sistema urbano de conexión	1. Reestructuración ecológica y estética del paisaje 2. Establecer conexiones directas sociológicas entre las regiones identificadas	1.1 Establecer una conexión ecológica entre los distintitos ecosistemas de las unidades colindantes, como son Sierra Santa Catarina, Lago de Xochimilco, Lago de Chalco y el sistema rural de transición. 1.2 Crear proyectos ecológicos y recreativos entorno a los principales canales, avenidas y cuerpos de agua como lo es la conexión de la Laguna de los Reyes Aztecas con Lago de Chalco mediante la creación de corredores hídricos en las avenidas Dr. Juan Palomo Martínez y Calz. Tláhuac-Chalco, así como la recuperación del Riachuelo serpentina. 1.3 Integrar reservas ecológicas como Parques ecológicos recreativos. 1.4 Crear una red de espacios verdes públicos retomando los espacios existentes destinados a la recreación, así como el acondicionamiento de calles principales como corredores peatonales. 2.1 Retomar la utilización de trajineras como un método alternativo de transporte y carga de mercancías.
			Sistema agrícola	1. Potenciar el uso de técnicas agrícolas acorde al sistema húmedoW	1.1 Para lograr la acción 1.2 de la subunidad Sistema húmedo agroecológico de Xochimilco se debe recuperar y ampliar la red de canales de la subunidad Sistema agrícola, considerando la implementación de infraestructuras existentes que ayuden a amentar la acumulación del agua.

* Principio de obligatoriedad de elaboración de Programas Parciales de Desarrollo y Planes de Manejo.

Tabla 19.4. Lineamientos de la Unidad Transición de sistemas.

UNIDAD	UNIDAD Características de delimitación	PRINCIPIO DE ORDENAMIENTO	SUBUNIDADES	ESTRATEGIAS DE ACCIÓN	ACCIONES
Transición de sistemas	Representa la parte sur del continuo construido de la Ciudad de México, la mayor parte se caracteriza por la autoconstrucción y la presencia de parcelas agrícolas quedando con pocos remanentes de vegetación natural. Abarca las alcaldías de Tlalpan, Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta, así como el municipio de Chalco y Juchitepec.	Contención, preservación y estructuración	Asentamientos rurales consolidados	1. Consolidar y valorizar el sistema rural como parte fundamental de la integración de los sistemas naturales.	1.1 Limitar la generación de nuevos pozos de agua 1.2 Aumentar la masa forestal dentro de las parcelas agrícolas y de los polígonos donde se encuentran los pozos de absorción 1.3 Establecer planes de manejo para la inclusión y recolección de residuos orgánicos en las plantas de composta de Iztapalapa, Xochimilco y Milpa Alta, así como la ampliación de su capacidad. 1.4 Establecer bancos de suelo para los espacios verdes públicos. 1.5 Crear y diseñar espacios verdes públicos que permitan la recreación y esparcimiento de las comunidades, considerando la integración del sistema agrícola productivo.
			Asentamientos rurales dispersos	1. Implementar técnicas y tecnologías para el aprovechamiento de recursos naturales para la población, así como asegurar la renovación de estos recursos.	1.1 Aumentar la recolección y procesamiento de residuos en las Plantas de composta para que su uso se extienda a actividades de producción agrícola y forestal. 1.2 Realizar estudios y análisis para evaluar la implementación de técnicas de recolección de agua pluvial como las mallas atrapa nieblas, además de establecer planes de manejo de dichas técnicas y del recurso líquido para asegurar que estas no generen impactos ambientales. 1.3 Realizar estudios, planes de manejo, gestión y planificación para disminuir la dispersión de los asentamientos humanos, cuidando que la extensión de las comunidades y poblados no se expanda.
			Sistema agrícola	1. Establecer la subunidad como un sistema de parches ecológicos que eviten la fragmentación de la Subunidad-Sistema forestal dentro de esta unidad (Transición de sistemas). 2. Poner en valor la actividad agrícola y pecuaria de la Ciudad de México, haciendo su gestión desde la visión como agroecosistema. 3. Asegurar y estimular los procesos biológicos considerando las cadenas productivas por tipo y especie de cultivo.	1.1 Implementar sistemas de captación de lluvia destinadas a las satisfacer necesidades biológicas y recreativas de las comunidades así como para uso agrícola. 1.2 Reforestar aquellos relieves que queden dentro de la subunidad, de acuerdo al tipo de ecosistema que corresponda. 1.3 Aplicar técnicas de producción que tomen en cuenta la asociación de los cultivos o incluso la rotación de ellos para disminuir la erosión y degradación del suelo, así como producir cultivos de mejor calidad. 2.1 Promover a los agricultores como distribuidores de productos alimenticios a nivel local, incorporando sus productos en los principales mercados. 2.2 Potenciar la diversificación de actividades agrícola-forestales en el área, por ejemplo, la aplicación de técnicas de silvicultura para la obtención de productos sin alterar el orden ecológico. En el caso de la implementación de proyectos, no se deberá colocar pavimentos u obras que por su naturaleza sean impermeables. 2.3 De acuerdo con el punto anterior. Promover el uso de ecotecnias y/o técnicas que ayuden al desarrollo de los ecosistemas tanto naturales como artificializado, en las que se disminuya y reemplace el control químico por asociaciones funcionales de micorrizas (hongo-raíz). 2.4 Crear un programa de distribución de material de composta procesado en las Plantas de composta de las alcaldías Milpa alta y Xochimilco a los productores dentro de la Subunidad- Sistema agrícola de la Unidad-Transición de sistemas. 2.5 Facilitar y agilizar la gestión y trámites de los programas de ayuda para os agricultores dentro del Suelo de Conservación, logrando que las personas se incentiven a continuar con las actividades agrícolas en lugar de entorpecer dichos trámites. 3.1 Determinar el nivel de producción y sobreproducción de los cultivos para fines de reconvertirlos, mejorando los ingresos de los productores.
			Sistema forestal	1. Disminuir la fragmentación del ecosistema de bosque.	1.1 Establecer y reforestar franjas delimitadoras o ecotonos que ayuden a la contención de las parcelas agrícolas con vegetación acorde al sitio. 1.2 Realizar estudios de monitoreo sobre la salud y conservación del ecosistema, tales actividades como el control de la contaminación del sistema hídrico, el conteo de especies de flora y fauna. 1.3 Prohibir el cambio de los relieves que aun permanecen con vegetación forestal. 1.4 Prohibir las actividades agropecuarias dentro de estos polígonos, para no alterar los ciclos ecológicos que ocurren en dentro de la Subunidad. 1.5 Prohibir la aplicación de proyectos turísticos dentro de los polígonos de esta subunidad. 1.6 Diseñar espacios verdes públicos dentro de las franjas o ecotonos para promover actividades educativas y recreativas.

* Principio de obligatoriedad: elaboración de Programas Parciales de Desarrollo y Planes de Manejo.

Tabla 19.5. Lineamientos de la Unidad Sierra de las Cruces, Ajusco-Chichinautzin.

UNIDAD	UNIDAD Características de delimitación	PRINCIPIO DE ORDENAMIENTO	SUBUNIDADES	ESTRATEGIAS DE ACCIÓN	ACCIONES
Sierra de las Cruces, Ajusco-Chichinautzin	Forma parte de la mayor reserva ecológica con la cuenta la Ciudad de México, abarca una fracción de Sierra de las Cruces y Sierra Ajusco-Chichinautzin, conformado por los volcanes de Tláloc, Cuautzin y Ajusco, los cerros del Pelado, Chichinautzin y de las Cruces. Abarca las alcaldías de Cuajimalpa, Álvaro Obregón, La Magdalena Contreras, Tlalpan, Xochimilco, Milpa Alta y los municipios de Huitzilac, Tepoztlán y Tlalnepantla.	Conservación, restauración y preservación	Asentamientos rurales dispersos	1. Disminuir el impacto creado por la fragmentación del ecosistema de bosque presente en la unidad, así como integrar los asentamientos al sistema natural.	1.1 Dentro de los espacios verdes públicos, generar pozos y sistemas de infiltración para aumentar porcentaje de infiltración al subsuelo. 1.2 Reforestar y establecer dentro de los proyectos turísticos (La Marquesa, Tres Marias, etc) un porcentaje mínimo de vegetación, con el propósito de disminuir la fragmentación creada por estos.
			Sistema agrícola	1. Asegurar y estimular los procesos biológicos considerando las cadenas productivas por tipo y especie de cultivo.	1.2 Implementar o sustituir las cercas y barreras físicas que delimitan las parcelas agrícolas por barreras vegetales que sirvan para aumentar la biomasa, además de fungir como corredores biológicos. En los casos donde las parcelas se encuentren próximas al sistema forestal, dicha barrera se deberá ampliar. 1.3 Facilitar y agilizar la gestión y trámites de los programas de ayuda para los agricultores dentro del Suelo de Conservación, logrando que las personas se incentiven a continuar con las actividades agrícolas en lugar de entorpecer dichos trámites. 1.4 Determinar el nivel de producción y sobreproducción de los cultivos para fines de reconvertirlos, mejorando los ingresos de los productores.
			Sistema forestal	1. Establecer conexiones y/o corredores por medio de la Estructura Ecológica Urbana que permita ligar los diferentes relieves dentro de la mancha urbana. 2. Promover y consolidar la preservación y conservación del ecosistema dentro de la subunidad, como el sistema forestal de mayor diversidad biológica de la ciudad.	1.1 Diseñar, gestionar, planificar y desarrollar proyectos de corredores verdes peatonales que permitan integrar los relieves dentro de la subunidad, como es el caso del Ajusco, entre otros, con los asentamientos humanos periféricos, creando una relación entre los ecosistemas. 2.1 Establecer una nueva poligonal de conservación de la Sierra de las Cruces, Ajusco-Chichinautzin donde se contemple un plan de manejo, gestión y planificación interestatal e intermunicipal entre Estado de México, Ciudad de México y Morelos, con el fin de vincular y consolidar los fragmentos de las áreas naturales protegidas que actualmente están declaradas. 2.2 Establecer y hacer cumplir normativas sobre la prohibición del aprovechamiento sustentable y no sustentable de las corrientes de agua superficiales por grandes empresas o industrias. 2.3 Adoptar nuevas tecnologías de monitoreo para hacer mas eficiente la respuesta hacia los incendios, así como el estudio de la flora y fauna presente, lo que permite mejorar la gestión del territorio.
			Recuperación ecológica	1. Disminuir la degradación de los ecosistemas presentes dentro de los relieves.	1.1 Eliminación de malas hierbas o pastos que no sean parte del ecosistema, como etapa inicial de la reforestación. 1.2 Asegurar la protección de los parches a través de la reforestación, principalmente con especies arbóreas que correspondan al ecosistema existente y/o se encuentren enlistadas bajo alguna categoría de protección de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010. 1.2 Identificar áreas de suelo altamente degradado dentro de la Sub unidad, para controlar la erosión laminar por métodos mecánicos o manuales.

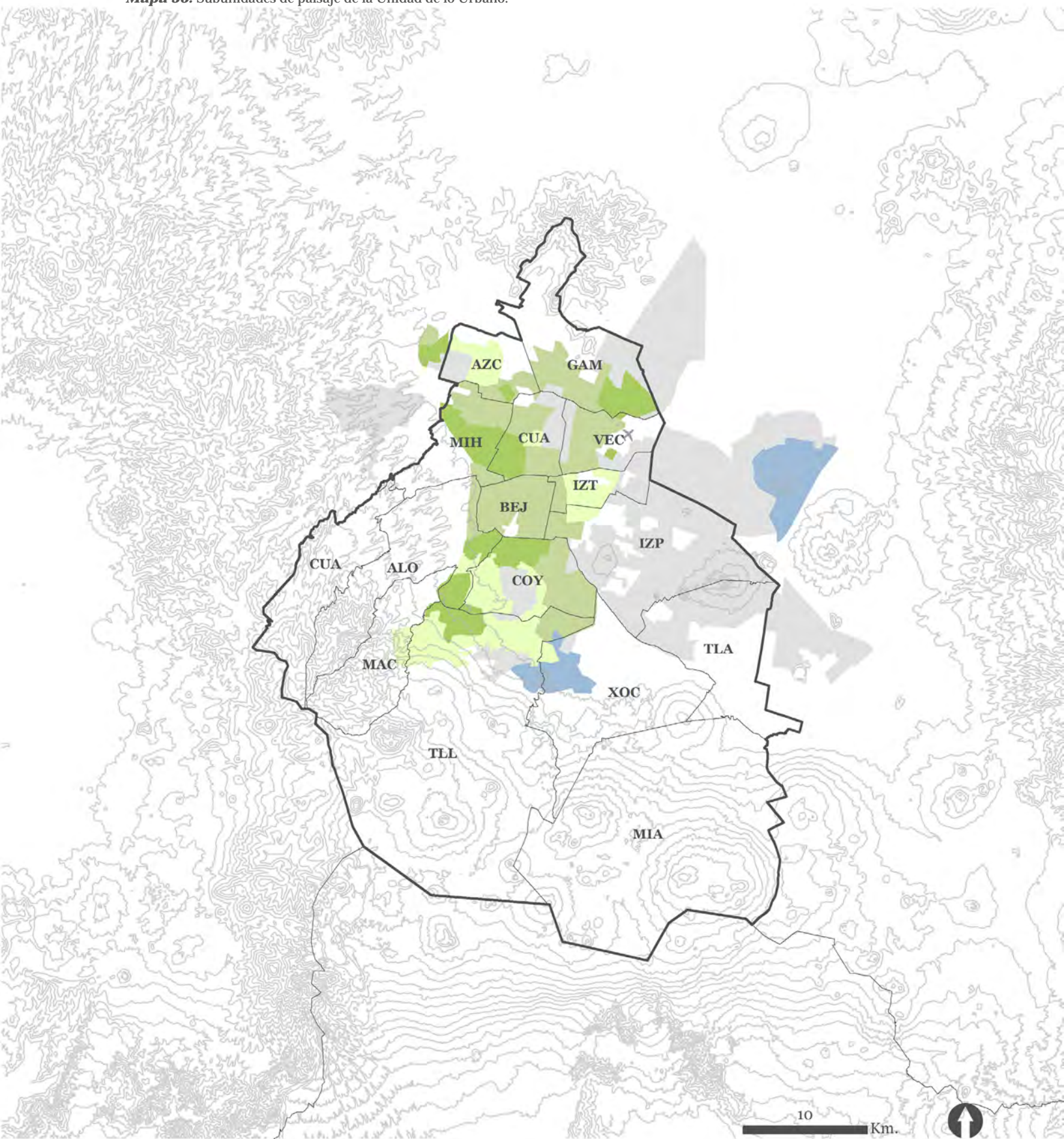
* Principio de obligatoriedad: elaboración de Programas Parciales de Desarrollo y Planes de Manejo.

Tabla 19.6. Lineamientos de las Unidades Barrancas del Sur Poniente de la Ciudad de México e Industrial.

UNIDAD	UNIDAD Características de delimitación	PRINCIPIO DE ORDENAMIENTO	SUBUNIDADES	ESTRATEGIAS DE ACCIÓN	ACCIONES
Barrancas del Sur Poniente de la Ciudad de México	Comprende regiones de las alcaldías del Sur-poniente de la Ciudad de México: Álvaro Obregón, La Magdalena Contreras, Miguel Hidalgo, Cuajimalpa de Morelos.	Estructuración	Sistema húmedo de barrancas	1. Reconocer a las barrancas como sitios de alta importancia ecológica y social que permitan la implementación del continuo natural dentro de la ciudad.	1.1 Facilitar el acceso a los estudios, análisis, programas y acciones relacionados con las declaratorias de barrancas para futuras investigaciones académicas, gubernamentales etc. 1.2 Decretar protección legal en todas las barrancas de la unidad, así como la elaboración de planes de manejo faltantes y revisión de los actuales, para definir actuaciones y atribuciones hacia los diferentes actores políticos, sociales y privados. 1.3 Reconocimiento legal y social de las barrancas como parte integral del sistema hídrico de la Ciudad de México, donde su importancia y relación ecológica se origina desde la Sierra Ajusco-Chichinautzin. 1.4 En relación al punto anterior, los Programas de desarrollo urbano, específicamente sobre las acciones relacionadas con la producción de vivienda, deberán contemplar dentro de su planificación y diseño la integración visual desde las construcciones hacia las barrancas, evitando crear barreras físicas y/o visuales hacia estos puntos. En relación a las construcciones existentes, incluyendo infraestructuras y equipamientos, deberán disminuir dichas barreras.
			Sistema conectado	1. Regular y potenciar el uso de las barrancas como sistemas naturales que pueden albergar o no espacios verdes públicos para la ciudad, rescatando aquellas áreas que han sufrido procesos de privatización.	1.1 Las personas físicas o morales que sean dueños de propiedades dentro de las barrancas y que interrumpan los flujos y procesos dentro de la misma, se verán obligados a integrar técnicas y tecnologías que permitan el libre continuo de los procesos ecológicos, de lo contrario tendrán amonestaciones en su impuesto predial.
			No conectado	1. Fortalecer la Estructura Ecológica Urbana Secundaria, unificando y conectando el ecosistema de barrancas, lo que permite disminuir su fragmentación.	1.1 Asegurar la protección de los remanentes de vegetación a través de la reforestación, principalmente con especies arbóreas que correspondan al ecosistema existente y/o se encuentren enlistadas bajo alguna categoría de protección de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010. 1.2 De acuerdo con el punto anterior, consolidar una red de corredores ecológicos, tomando como base aquellos camellones existentes que permitan la conexión de diferentes espacios verdes públicos y en su caso, colonias.
			Ni vegetación ni conexión	1. Por medio del continuo natural, Redefinir las relaciones ecológicas y sociales de las barrancas con el resto de sistemas naturales de los que su integridad depende su estado de conservación, utilizando esta subunidad como medio de conexión entre las subunidades del Sistema húmedo de barrancas y el Sistema forestal de la Unidad Sierra de las Cruces, Ajusco-Chichinautzin.	1.1 Generar programas de concientización sobre la importancia de las barrancas y los espacios verdes públicos, desde el enfoque territorial y sistémico que ayude a generar el sentido de pertenencia hacia ese tipo de espacios. 1.2 Recuperar los remanentes de vegetación y relictos de barranca como proyectos de espacios verdes públicos, donde se integre en la planificación, diseño y gestión a los pobladores y las colonias colindantes.
Industrial	Comprende las zonas industriales y su entorno (en uso y desuso)	Estructuración y reconversión <small>* Principio de obligatoriedad: elaboración de Programas Parciales de Desarrollo y Planes de Manejo.</small>	Industrial	1. Reconversión de industrias abandonadas para ser retomados como paisajes industriales que forman parte del patrimonio de la ciudad. 2. Crear una red de espacios verdes públicos dentro y fuera de las instalaciones de las fabricas que estimulen la integración con la Unidad Urbana.	1.1 Integrar en la planeación urbana, las propuestas de espacios verdes públicos dentro de la Unidad Industrial como áreas que liberen la carga humana de otras unidades. 1.2 Considerar las instalaciones abandonadas o en desuso como parte del patrimonio cultural construido de las ciudades, donde su interior se preste a la reutilización de los espacios con nuevas actividades que fomente la recreación, educación y esparcimiento. 2.1 Ordenar la construcción de espacios verdes dentro de las áreas de descanso y recreo de las fabricas, exclusivamente para trabajadores de las fabricas, sin embargo dichos espacios deberán desarrollar propuestas de arquitectura de paisaje que ayuden a sumar la masa arbórea, polinización, etc. de la ciudad, tomando en cuenta la reconversión de industrias abandonadas. 2.2 Las fabricas y demás industria deberán generar espacios verdes públicos fuera de sus instalaciones o en su caso donar parte de ellas para el uso de la gente, como una medida de compensación para mitigar los efectos de contaminación. 2.3 Impulsar planes de reconversión tecnológica que ayuda a disminuir los efectos de contaminación por dichas industrias, así como de una autoridad que se encargue del cumplimiento del punto anterior (2.2)

Fuente: elaboración propia.

Mapa 36. Subunidades de paisaje de la Unidad de lo Urbano.



Fuente: elaboración propia.

Tabla 20. Características morfológicas, de selección y potencial de la Unidad de lo Urbano.

	Traza urbana	Características de selección de la subunidad	Potencial
Vegetación en red	<p>Fuente: Imagen satelital planet 5m.</p>	<p>Se estableció a partir de la ubicación de áreas donde se encuentran espacios verdes privados (dentro de las viviendas e infraestructuras existentes) espacios verdes públicos y camellones conectados entre sí, formando una red de espacios verdes públicos, dichas conexiones no sólo son ecológicas, sino también se trata de corredores peatonales que permiten una mejorar la movilidad.</p>	<p>Extender y replicar las redes, estableciendo una conexión peatonal mediante corredores de espacios verdes públicos, con esto se puede lograr una mejor movilidad y acceso, así como el mejoramiento ecológico del ecosistema urbano.</p>
Vegetación en red (no homogénea)	<p>Fuente: Imagen satelital planet 5m.</p>	<p>Su morfología se centra en una trama reticular, con excepción de que se añaden trazos diagonales.</p>	<p>Todas las vialidades pueden formar parte de la red de espacios verdes públicos que ayudan al aumento de la biomasa en la ciudad, teniendo en ellas ciertos puntos de integración con actividades recreativas para los habitantes.</p>
Vegetación sin red	<p>Fuente: Imagen satelital planet 5m.</p>	<p>Se presentan dos principales trazas urbanas dentro de la morfología de la subunidad: ortogonal con ligeras yuxtaposiciones que cambian poco a poco el sentido de la cuadrícula.</p>	<p>Los espacios verdes dentro de predios privados ayudan en su conjunto a la biomasa total de la ciudad, además de ser zonas que pueden fungir como áreas permeables y de infiltración. Reforestar, crear y consolidar corredores verdes, permitirá la integración de las colonias dentro de la subunidad y fuera de ella.</p>
Sin presencia de vegetación	<p>Fuente: Imagen satelital planet 5m.</p>	<p>La morfología presente es una trama reticular con avenidas principales grandes y algunas calles secundarias estrechas.</p>	<p>Se pueden realizar proyectos de reforestación en las principales avenidas para lograr permear la Estructura Ecológica Urbana en estas áreas llevando el ecosistema de afuera hacia dentro.</p>
Sin presencia de vegetación con alta permeabilidad	<p>Fuente: Imagen satelital planet 5m.</p>	<p>La principal traza urbana irregular derivada de la falta de planeación urbana y topografía.</p>	<p>En su conjunto los predios privados sin cobertura vegetal ni construcciones (terrenos baldíos) pueden representar una gran área de oportunidad para la infiltración al subsuelo y mantos acuíferos. Además de ser las principales áreas de transición del sistema ecológico dentro de la ciudad.</p>

Fuente: elaboración propia.

Tabla 21. Lineamientos de la Unidad de lo Urbano.

UNIDAD	UNIDAD Características de delimitación	PRINCIPIO DE ORDENAMIENTO	SUBUNIDADES	ESTRATEGIAS DE ACCIÓN	ACCIONES
Urbana	Comprende el suelo artificializado, la estructura urbana construida de la ciudad	Estructuración, contención y restauración	Vegetación en red	1. Replicar y extender los corredores existentes, consolidando una red de espacios verdes públicos que a partir de esta subunidad abarque a las demás subunidades	1.1 A partir de los principales corredores de la subunidad, establecer y proponer las conexiones hacia las demás unidades. 1.2 Establecer un plan de arborización por Alcaldía. 1.3 Manual de arborización urbana donde se establezca los criterios de la vegetación propuesta en su relación con la jerarquía de la estructura urbana.
			Vegetación en red (no homogénea)	1. Replicar y extender los corredores existentes, consolidando una red de espacios verdes públicos que a partir de esta subunidad abarque a las demás subunidades	1.1 Consolidar los corredores existentes mediante la reforestación 1.2 Establecer un plan de arborización por Alcaldía. 1.3 Manual de arborización urbana donde se establezca los criterios de la vegetación propuesta en su relación con la jerarquía de la estructura urbana.
			Vegetación sin red	1. Planificar, gestionar y diseñar nuevos corredores ecológicos a diferentes escalas y jerarquías, que se integren a la Estructura Ecológica Urbana, teniendo como base los corredores señalados.	1.1 Establecer y fortalecer corredores existentes mediante la reforestación, tomando en cuenta los corredores existentes y propuestos para permitir la conexión y consolidación de la Estructura Ecológica Urbana Secundaria 1.2 Establecer una propuesta de conexiones vegetales que permita la continuidad del sistema de transferencia biológico y mejores las condiciones del espacio urbano
			Sin presencia de vegetación	1. Por medio del continuo natural, Redefinir las relaciones ecológicas y sociales como medio de conexión entre las unidades del contexto inmediato.	1.1 Generar programas de concientización sobre la importancia de las barrancas y los espacios verdes públicos, desde el enfoque territorial y sistémico que ayude a generar el sentido de pertenencia hacia ese tipo de espacios. 1.2 Recuperar los remanentes de vegetación y relictos de barranca como proyectos de espacios verdes públicos, donde se integre en la planificación, diseño y gestión a los pobladores y las colonias colindantes. 1.3 Generar planes y programas de gestión, planificación y manejo, así como proyectos a lo largo del canal general o dren general y río la Compañía para poder establecer un corredor hídrico que conecte a los municipios y alcaldías aledañas, así como disminuir el riesgo civil por inundación.
			Sin presencia de vegetación con alta permeabilidad	1. Potenciar la subunidad como una área de infiltración de agua importante.	1.1 Dentro de los espacios verdes públicos, generar pozos y sistemas de infiltración para aumentar porcentaje de infiltración al subsuelo. 1.2 A través de la creación de corredores ecológicos desde otras subunidades de la Unidad Urbana, implementar sistemas de recolección e infiltración de agua de lluvia que permitan inyectar el líquido al subsuelo. 1.3 Generar una red de espacios verdes públicos alrededor como medida de revegetación urgente, que además permita la protección del suelo por la infiltración continua del agua (evitar la lixiviación del suelo).

* Principio de obligatoriedad: elaboración de Programas Parciales de Desarrollo y Planes de Manejo.

4.4. Imágenes objetivo

Imagen 4. Integración de las zonas industriales con el continuo urbano .



Aplicación de las estrategias de acción 1 y 2 de la Unidad Industrial sobre el borde entre la Unidad de lo Urbano y la Unidad Industrial. A través del continuo natural, se busca integrar las diversas morfologías urbanas. Fuente: elaboración propia.

Imagen 5. Restablecimiento de los flujos hídricos entre los humedales de Xochimilco y Lago de Chalco.



Aplicación de las estrategias de acción 1.2 de la subunidad Sistema Urbano de Conexión de la Unidad Humedal con Chinampas. Fuente: elaboración propia.

Imagen 6. Restauración ecológica de la Sierra de Santa Catarina.



Aplicación de las estrategias de acción 1 y 2 de la Subunidad Industria Minera de la Unidad Relieves dentro de la Urbanización. Fuente: elaboración propia.

Imagen 7. Integración del sistema agrícola con el sistema rural.



Aplicación de las estrategias de acción 1.5 de la subunidad Asentamiento Rurales Consolidados de la Unidad Transición de Sistemas. Fuente: elaboración propia.

4.5. Conclusión

A lo largo del capítulo se pudieron observar los resultados derivados de los análisis histórico, ambiental, social, político-económico, así como el de la percepción de los actores sociales, en los cuales se logró comprobar que todos los datos tienen concordancia entre sí, empezando con la narrativa de los actores sociales entrevistados, en donde se describen los principales espacios verdes públicos de la Ciudad de México que identifican dentro de su imaginario colectivo, siendo estos, los mismos espacios verdes públicos de la ciudad, que corresponden con las áreas de mayor inversión pública y privada, debido a la atracción de capital que estas representan, siendo los principales puntos de concentración del poder político-económico, sin embargo, podemos decir que resulta algo curioso dada la lejanía de las personas hacia aquellos espacios. Además, este fenómeno también afirma que tanto las políticas públicas como los discursos políticos con los que son anunciados dichos proyectos han sido aceptados por gran parte de la población, por lo que su efecto de segregación continúa surtiendo efecto en el territorio.

Como se ha planteado a lo largo de la presente investigación, la falta de una visión integral del territorio ha imposibilitado que las políticas públicas, leyes, normativas, programas y demás instrumentos encargados de la planeación y ordenamiento del territorio han construido una realidad fragmentada, la cual ha traído graves consecuencias para la gran mayoría de su población.

La vinculación del sistema natural con el entorno construido, acompañado de un rediseño de las políticas públicas podrá aumentar sustancialmente el desarrollo social, político y económico tanto en el conjunto como individualmente, así como ayudar a crear un espacio de reflexión y sobretodo un cambio de paradigma sobre la manera de interactuar con el entorno natural.

Conclusiones finales

Las grandes ciudades o megalópolis, como es el caso de la Ciudad de México, se encuentran en una constante presión social, política y económica, donde los actores hegemónicos con intereses y necesidades particulares influyen en su construcción y configuración, a partir de las interacciones e interrelaciones de cada uno de ellos, estableciendo una lucha de poder permanente que se refleja en un patrón espacial de desarrollo desigual.

Retomando lo descrito en el presente documento a partir de la ruta crítica establecida (Socio-ecológico, político-económico y diseño de paisaje), es claro que las ciudades mexicanas se han direccionado a partir de políticas neoliberales que han propiciado y potenciando las configuraciones urbanas regidas por la polarización de clases, que impactan directamente en la distribución de los servicios y recursos económicos, sociales y ecológicos. Esto principalmente se ve reflejado en la creación de “espacios públicos”, que por su origen histórico centralizan y acumulan el capital (financiero, inmobiliario).

Si bien es cierto, que la implementación del modelo económico neoliberal obtuvo su auge en el decurso del modernismo, este sólo ha sido el resultado de la constante evolución y transformación de los distintos modelos hegemónicos que predominan en los países latinoamericanos como en caso de México.

De ello, es que se ha podido comprobar que, hasta este momento, ha habido un lento desarrollo en términos de la planeación; y las políticas públicas han tomado el papel de

capitalizar cualquier inversión para la ciudad y sus habitantes. De esta manera, queda implícito que la construcción de cualquier obra pública es considerada un objeto de ornato y poder, la cual ayuda a consolidar el falso discurso de los actores políticos que remite a la escala de ciudad, es decir, intervenciones fragmentadas donde el beneficio es subjetivo debido a que pueden ser utilizadas como pantalla de humo dentro de un discurso que enaltece la intervención, pero que sus efectos no son medidos y relacionados con su contexto, por lo que sus beneficios son mínimos. Siendo que, al ser diseñados como objetos que atacan una supuesta problemática, a la vez, y dentro de una escala de acción reducida que no contempla su contexto, no logran el objetivo social con el que son promovidos. En este sentido, las obras públicas, por su diseño, construcción y escalas de injerencia, asumen una jerarquía dentro de las geografías de poder en la que una clase social domina sobre la(s) otra(s), estableciendo el grado de interacción de los actores sociales con los equipamientos e infraestructuras, a partir de su accesibilidad e intervención diferenciada, es decir, a quién va dirigido.

Con lo anterior, podemos decir que la poca planeación que se ha desarrollado en la ciudad ha respondido fuertemente a la economía de mercado, dejando fuera el desarrollo ecológico y social, esto debido a la intervención desacelerada del estado y la libre interacción de la oferta y demanda desde el ámbito privado. Sobre esta ideología, los sistemas naturales se han manejado mediante la lógica de mercantilización de la naturaleza, en la que los beneficios económicos que estos generan son el principal fundamento para su

conservación, además de figurar como espacios adjudicados a una condición socioeconómica, ya que su accesibilidad y calidad depende del contexto socioeconómico en el que se ubiquen los actores. La objetivización de la naturaleza limita la planeación de la ciudad, ya que los objetos no pueden lograr una integración entre sí, sólo conforman aglomerados sin interacción alguna.

En este sentido, se observa que las políticas públicas y normativas no abordan el concepto de espacio verde público, sino que dentro de la política sólo consideran las áreas verdes, como espacios remanentes dentro del "espacio público". El espacio verde público representa un instrumento urbano, mientras las áreas verdes resultan ser objetos aislados entre sí, ya que por su origen el concepto de área es una superficie acotada, apartada de su contexto, mientras que los primeros, se plantean como elementos sistémicos con funciones y beneficios en su conjunto.

Todas aquellas leyes, políticas y normativas sobre el ordenamiento territorial, planeación territorial y la gestión de los espacios públicos y áreas verdes han sido basadas en dos aspectos fundamentales: la destrucción creativa y el mercado verde. El primero, produce una serie de objetos que embellecen los lugares, pero solo aquellos donde el capital se acumula, al mismo tiempo, en otro punto de la ciudad produce un efecto, no de destrucción en sí, sino de abandono que posteriormente logra llegar a su objetivo, haciendo que las personas sean mayormente desplazadas y segregadas. El segundo, como un engranaje dentro del mecanismo de la destrucción

creativa, es decir que, el mercado verde es una de las piezas de la destrucción creativa, porque crea nuevos espacios de acumulación mientras destruye otros, siendo el medio de enganche para el consumo y la acumulación, utilizando recursos visuales y discursos sin trasfondo para su aceptación.

La corriente ideológica del capitalismo fomenta una visión sistémica del territorio, su gestión se realiza a partir de fragmentos del paisaje dados por límites administrativos que no consideran una continuidad en los elementos sociales y naturales, además de ser vistos de manera homogénea, cuando en la realidad cada espacio está conformado por una gama de distintos matices que se encuentran en constante interacción transformando el paisaje. Una correcta planeación y gestión implica el entender la ciudad como un sistema en el que parte fundamental de su desarrollo es la interacción que esta tiene con su contexto, el cual debe trabajarse a diferentes escalas para comprender las problemáticas generales y particulares, es importante mencionar que estas escalas no son lineales, se trata de niveles multidimensionales.

Con la inexistencia de la multidimensionalidad, actualmente son pocas o nulas las normativas, instrumentos y datos acerca de la Zona Metropolitana del Valle de México, lo que fomenta políticas públicas fragmentadas que desencadena una serie de disparidades del orden jurídico; y el único instrumento jurídico que aborda la escala no es vinculante con los demás instrumentos de las escalas inferiores. En lugar de destinar recursos económicos para la elaboración de

documentos con una visión recortada, se debe realizar un estudio sobre los instrumentos de mayor jerarquía y de ellos sentar las bases de los nuevos instrumentos para escalas específicas como lo estatal, o incluso por localidad.

No obstante, el planteamiento de la planeación integral de la ciudad es un tema que se ha abordado en varias ocasiones, sin embargo el juego de poderes ha impedido que este paradigma haya permeado en el ámbito político principalmente, sin en cambio hay que reconocer que dentro de los planteamientos más acercados a la realidad que hoy vivimos hubo algunos personajes que fueron pioneros al tratar de escalar el pensamiento a un pensamiento menos parcial que el de sus antecesores, a pesar de ello se encontraban atados a su época, la ideología respondía a las necesidades e intereses humanos antes que las del ambiente.

Como consecuencia de ello, hoy en día se continúa aplicando instrumentos limitados en pensamiento, donde los intereses que se toman en cuenta no son los de toda la población, además de que existe una clara y marcada diferencia entre el lado oriente y poniente de la ciudad.

La propuesta de la implementación del Sistema Paisaje y Estructura Ecológica Urbana para la Ciudad de México permite abrir una nueva perspectiva para el ordenamiento, planeación y gestión de las ciudades mexicanas, en el cual la integración y entendimiento de cada uno de los sistemas como elementos emisores y receptores de información, ayudan a la comprensión del Sistema Complejo,

creando y estructurando redes de conexión de ecosistemas. Su importancia radica en las relaciones simbióticas que forma el propio sistema, como un medio para recuperar y rehabilitar el entorno natural de la cuenca. La aplicación de este marco teórico metodológico permite la integración de los antiguos ecosistemas naturales de la cuenca como los remanentes del Lago de Texcoco, y ahora con los espacios urbanos que empiezan a crear fragmentos dentro de los relieves que forman la cuenca, así como aquellos que se encuentran a su interior.

A partir del trabajo realizado se pudo observar e inferir, a través del análisis de datos y la construcción de mapas, la divergencia social territorial de la Ciudad de México que acentúa las desigualdades sociales, ecológicas y económicas, siendo el lado oriente el de mayor afectación, ya que los proyectos urbanos e inversiones públicas se concentran en puntos específicos del lado Poniente, dejando de lado la calidad de los espacios, es decir, donde la distribución de los recursos es desigual, en el diseño ocurre de la misma manera, mientras que el lado poniente de la ciudad los proyectos se destinan como objetos para aumentar la plusvalía de los inmuebles; en el lado oriente, los mismos objetos son destinados a la supuesta solución de problemas sociales, sin embargo, también existe una diferencia en cuanto el uso y calidad de los espacios, eso sin tomar en cuenta el marketing que se hace de los proyectos de su contraparte, recalcando el influyentismo del mercado verde.

Lo anterior, permitió formular un modelo teórico metodológico y de aplicación,

que permitió aportar en 3 rubros distintos: el aporte académico para y desde la disciplina, el teórico metodológico al aplicarlo para la Ciudad de México y hacerlo como un modelo replicable en las ciudades mexicanas; y el aporte político, ligado de los dos anteriores, donde se presume que este conocimiento puede ser aplicado en la legislación mexicana porque ha pasado por un proceso crítico de adaptación, el cual nos permitirá entender y proponer mecanismos que se vinculen a él. Así de este modo, se puede establecer los puntos significativos de esta aproximación teórico-metodológica a partir de las dimensiones de análisis.

1. Ecológico

Un aspecto fundamental de los espacios verdes públicos es que siempre sean formulados a partir de los conceptos de la flexibilidad y el dinamismo, ya que de esta manera una vez terminada la ejecución de los proyectos, las personas podrán disfrutar de ellos sin poner limitantes a la creatividad de sus usuarios, cabiendo la posibilidad de que el espacio se reconstruya a través de los símbolos y expresiones nacientes de la apropiación de estos. Del mismo modo, la reconstrucción del espacio aplica a su valor ecológico, siendo el medio para integrar los ecosistemas aun existentes al interior de la ciudad, dando pie a la restauración de los flujos de materia y energía, con ello se puede establecer un sistema en el cuál exista una simbiosis entre los seres vivos que habitan y son parte de él, siempre tomando en consideración que el equilibrio de los sistemas es parte fundamental en su funcionamiento.

2. Social

Otro punto a destacar, es que la presencia y/o cercanía de los ecosistemas naturales no es suficiente para impulsar el desarrollo social y mucho menos estimular la reproducción social, ya que, los espacios verdes públicos del Suelo de Conservación por sí solos implican el beneficio ecológico pero no el social, es por ello que la poblaciones que viven cerca de estos espacios no le asignan algún valor simbólico de recreación o esparcimiento que fortalezca el tejido social de la comunidad, por lo que es importante crear proyectos, talleres, apoyos, etc. que ayuden a concientizar y consolidar los ecosistemas rurales para que estos estimulen prácticas que no pongan en riesgo los ecosistemas, pero que a su vez se fomente la relación del ser humano con su entorno, en cómo saber que sus prácticas o actividades impactan positiva o negativamente el territorio.

3. Político

Si bien, el espacio verde público resulta ser un configurador de las prácticas socioculturales de los asentamientos, la política no solo debería centrarse en ellos, sino en el entendimiento del territorio, ya que este es el encargado de establecer las limitantes y potenciales de acuerdo con las capacidades que cada tipo de suelo puede soportar. De este modo, podemos hacer notar que los espacios verdes públicos tienen un impacto positivo pero indirecto sobre la reproducción social, es decir, que todas las acciones planteadas sí ayudan a su desarrollo, sin embargo, se necesitan de otros elementos de cambio dentro de las políticas que reformulen el cómo hacer

política de acuerdo con su contexto. Uno de los aspectos fundamentales para que suceda ese desarrollo, es la redistribución social, económica y ecológica, no solo para destinar mayores recursos a la construcción de los espacios verdes públicos, sino también para asegurar la vida pública a través de la calidad e imparcialidad de estos, así como el equilibrio entre los sistemas.

Recomendaciones

Para poder lograr lo anterior, las políticas públicas deben especializarse, esto es, que cada programa, acción y documento en general, debe cumplir con su fase de ejecución, en este sentido las ideas que abordan dichos instrumentos se deben aplicar con el fin de ser un beneficio real para los pobladores. Evitar la elaboración de aquellos instrumentos, los cuales solo extiendan el gasto público y nunca salgan a la luz pública. Además de que, la elaboración de los instrumentos debe ser vinculante y de forma jerárquica (transversalidad), lo que permitirá que haya una relación directa entre ellos, permitiendo que cada vez existan menos vacíos en ellos. Es decir, a partir del instrumento propuesto (Estructura Ecológica Urbana) se hace claro un principio de obligatoriedad, el cual impulsará la creación de planes de desarrollo parciales que den continuidad con lo planteado en dicha estructura en cada una de sus escalas.

De la misma manera, a partir de la instrumentalización de la Estructura Ecológica Urbana debería ocurrir una vinculación entre todas las instituciones, secretarías y demás órganos descentralizados o centralizados

del gobierno, ya que ellos son los principales actores en la toma de decisiones. Lo anterior sin perder de vista las implicaciones que tienen los actores sociales, los cuales tendrían que tener el derecho de participar activamente en la toma de decisiones, así como adquirir la obligación social de involucrarse e informarse acerca de los procesos políticos y económicos.

Formación

Se habla de la academia, porque a lo largo de nuestra formación como arquitectos de paisaje, se nos ha enseñado una metodología sectorial que parte de la zonificación, de lo cual, podemos decir que cuando hablamos en términos de la planeación, se vuelve una estructura muy rígida y que no termina de comprender el territorio, es por ello que al tratar de extrapolar metodologías que han sido de gran resultado en otros países como Portugal, se lleve a cabo una reflexión y sobre todo una adaptación del impacto que esta nueva metodología tiene en la disciplina mexicana, es necesario mencionar que para adoptar esta perspectiva se necesitó del presente trabajo, para desarrollar y reinterpretar en el contexto mexicano.

En cuanto al aporte teórico metodológico, la utilización de sistemas de información geográfica posibilitó la accesibilidad a distintos datos que no se pueden encontrar en páginas oficiales del gobierno, o bien no existen, por lo que estas herramientas son de gran utilidad para lograr simplificar los análisis elaborados, a su vez, la mayoría de los recursos utilizados para la investigación son de libre acceso, como es el caso de Sentinel, Landsat, Glovis, etc, esto ayuda a que la

metodología pueda replicarse de forma más eficiente en distintos contextos. Asimismo, su implementación requiere de un menor costo de inversión, por lo que los esfuerzos llevados a cabo en relación a la elaboración y obtención de datos a escalas regionales y urbanas, deberían tener una mayor vinculación en la toma de decisiones de los actores políticos.

Hablando acerca de estas bases de información, se debe tener en consideración que los datos que arrojen no deben ser subjetivos, siempre tendrán que estar correlacionados a los datos de aquellas variables relacionadas con ellos, ya que desde esta perspectiva es posible tener información más acertada, ya que las cifras totales se pueden tergiversar aparentando falsos beneficios, por lo cual la legitimación nace de este punto.

Además, la elaboración de este documento también responde a la puesta en valor de nuestra disciplina, donde se demuestra cual es la verdadera capacidad de los arquitectos de paisaje, de no solo responder a necesidades específicas, sino que a su vez podemos interpretar muchas problemáticas para llegar a una solución de bien común. Es cierto que en la vida profesional, los arquitectos de paisaje están sujetos a realizar proyectos puntuales dentro de espacios verdes públicos, en donde la mayoría de estos no tienen una justificación real que parta de un análisis coherente y mucho menos que responda a necesidades de su población, más bien son impuestos a partir de la lógica acumulativa antes descrita, con lo cual hace que nuestra disciplina se vea empobrecida y limitada, como profesionales simplistas encargados del embellecimiento de los objetos arquitectónicos y/o plásticos. Con esto, no se pretende que la disciplina tome la batuta de la planeación o incluso que se olviden aquellas otras disciplinas

que son importantes en estos temas, lo que se propone, es que la distribución de trabajo sea más equitativa, si bien como arquitectos de paisaje somos los encargados de los diseños, también necesitamos de disciplinas con otros enfoques para enriquecer los espacios y hacer que verdaderamente cumplan el objetivo con el que son planteados.

Por último, el equilibrio de los sistemas no se podrá desarrollar mientras no existan estudios que aborden el proceso de entendimiento del territorio y sus elementos, así como de su parte simbiótica de cada uno de los sistemas analizados, ya que la forma en la que se vinculan y relacionan resulta ser la clave para su gestión. La Ciudad de México necesita de un cambio urgente y radical sobre la planeación territorial, tomando en cuenta la extensión de las escalas y la interacción de los actores involucrados dentro y fuera del sistema de estudio. Se necesita de programas y políticas que enriquezcan el paisaje de México, no que lo fragmenten. Si bien, el abordaje y propuesta de la Estructura Ecológica Urbana en el presente documento aborda una escala más amplia que traspasa los límites administrativos de la Ciudad de México, sin embargo, este abordaje no contempla toda la extensión de la Zona Metropolitana del Valle de México, pero debido a las bases sentadas, puede retomarse para la construcción de la escala regional/metropolitana en un grado superior de estudios.

Así, la implementación de la Estructura permitirá cambiar la perspectiva con la que se ha gobernado desde hace mucho tiempo e incluso la misma perspectiva con la que se forman los arquitectos de paisaje en México, además de ofrecer beneficios reales a su población, a partir de su concepción como un instrumento de planeación dentro de la normatividad mexicana.

Imagen 8. El percibir de los espacios verdes públicos.-Cerro de la Estrella.



Fuente: elaboración propia.

Anexo

Anexo 1. Formato de la entrevista: Arquitectura de Paisaje dentro de la ciudad, acerca de la percepción social de los espacios verdes públicos de la Ciudad de México.

Entrevista:**Arquitectura de Paisaje
dentro de la ciudad**

- Parte A Percepción
 Parte B Cotidiano
 Parte C Gestión

El presente formulario forma parte del proyecto de investigación de la tesis "Arquitectura de Paisaje dentro de la ciudad: Bases, lineamientos y esquemas de diseño, gestión y gobernanza para y desde el espacio verde público"; se busca obtener datos sobre la percepción que se tiene acerca de los espacios verdes públicos dentro de la Ciudad de México y municipios colindantes, por lo que su opinión es de gran relevancia. Se agradece su tiempo y colaboración.

AVISO DE PRIVACIDAD: Este formulario es confidencial para uso exclusivo de la(s) persona(s) a cargo de la realización de este, todo dato recabado será utilizado con fines educativos por estudiantes de la Unidad Académica de Arquitectura de Paisaje de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México. Cualquier uso, distribución o reproducción de la información de este formulario queda prohibida.

Sección 1: Datos de control.

1. ¿Vives en la Ciudad de México?
Si tu respuesta es No, pasa a la pregunta 3.

Sí
 No

2. ¿En que alcaldía vives?

Álvaro Obregón Iztapalapa
 Azcapotzalco La Magdalena Contreras
 Benito Juárez Miguel Hidalgo
 Coyoacán Milpa Alta
 Cuajimalpa de Morelos Tláhuac
 Cuauhtémoc Tlalpan
 Gustavo A. Madero Venustiano Carranza
 Iztacalco Xochimilco

3. Si vives fuera de la Ciudad de México, ¿en que municipio vives?
R. _____

4. ¿Cuál es tu Código Postal?
R. _____

Sección 2: Datos de narrativa, en el lugar que vives.

5. Para ti, ¿Qué es un espacio verde público?
R. _____

6. ¿Cuáles son, para usted, los principales espacios verdes públicos de la Ciudad de México? Mencione nombres.
R. _____

7. En el lugar donde vives, ¿Cuentas con espacios verdes públicos cercanos?
 Sí
 No

8. ¿Cómo evaluaría la calidad y diseño de los espacios verdes públicos cercanos a usted?
R. _____

9. Para poder llegar a estos espacios, ¿caminas o utilizas algún transporte? Puedes seleccionar más de una respuesta.

Caminar Bicicleta
 Metro Motocicleta
 Metrubús o Mexibús Automóvil particular
 Transporte concesionado Ninguna
 Taxi o plataformas tecnológicas (Uber, Didi, etc)

10. ¿Cuánto tiempo te lleva?
 5 a 10 minutos
 10 a 15 minutos
 15 a 20 minutos
 20 a 30 minutos

11. Antes de la contingencia por COVID-19, ¿A que lugares acudías, en tu tiempo libre?
 Plazas o centros comerciales
 Parques y plazas públicas
 Reservas naturales
 Museos, galerías y bibliotecas
 Ninguno

12. ¿Conoces el Suelo de Conservación de la Ciudad de México?
 Sí
 No

13. ¿A que lugares dentro del Suelo de Conservación has ido?
R. _____

14. Del 1 al 5, ¿Qué tan importantes son los espacios verdes públicos para ti?

Muy poco 1 2 3 4 Mucho 5

15. ¿Por qué?
R. _____

16. ¿Usted considera que ha habido una intervención adecuada por parte del gobierno en la gestión, dotación y recuperación de los espacios verdes públicos de la ciudad?
R. _____

Fuente: elaboración propia.

Anexo 2. Tabla multicriterio con las variables de análisis, a nivel de alcaldía, para la obtención de áreas prioritarias de la Ciudad de México.

Clave de la alcaldía	Nombre	SOCIAL											ECOLÓGICO																
		Población total Censo 2010	Suma de pob0_14	Suma de pob15_64	Suma de pob65_mas	Superficie km2	Densidad de población	Marginación					Transporte unificado (paradas)	Superficie de áreas verdes	Índice de m2 de área verde/hab	Precipitación (mm prom. anual)					temperaturas máximas (grados centígrados)		Pozos de extracción	Suelo de conservación 2018 (m2)	Encharcamientos	Inundación pluvial	Hundimientos (cm)		
								Alto	Bajo	Medio	Muy alto	Muy bajo				41 a 54	54 a 60	60 a 64	64 a 70	70 a 108	26 a 29.9	30 a 33.9						34 a 37.6	
002	Azcapotzalco	405,252	325,239	1,135,729	158,417	33.66	12,040	2	43	17		40	390	1,521,837	3.76		12	112	6			200	6	32	-	2	1	2 a 10	
003	Coyoacán	599,053	454,965	1,698,504	235,505	54.40	11,012	1	22	25		107	339	3,232,992	5.4			208	104			122	190	79	-	4	2	2 a 10	
004	Cuajimalpa de Morelos	182,035	185,063	496,259	37,302	10	18,077	7	11	10		3	210	1,483,037	8.15				36	28		6	58	2	65,930,000	-	-	-	
005	Gustavo A. Madero	1,171,147	1,029,425	3,233,454	418,078	76	15,487	23	88	108		80	903	5,125,520	4.38	168	256		126	62			310	302	4	12,380,000	12	-	2 a 30
006	Iztacalco	376,007	317,123	1,042,048	142,799	23	16,348		42	41		24	178	657,074	1.75	4	216					22	198	9	-	7	-	11 a 30	
007	Iztapalapa	1,794,969	1,804,984	4,935,168	430,805	94	19,173	79	117	199	1	54	668	5,320,643	2.96	378	538					58	858	62	12,180,000	27	6	2 a 30	
008	La Magdalena Contreras	237,430	230,476	651,213	65,184	12	20,610	3	18	17	2	12	95	632,451	2.66			104				104		2	51,990,000	1	-	-	
009	Milpa Alta	129,889	132,734	311,475	24,946	6	22,629	33		6	1		94	44,331	0.34		16	48	20		2	2	84	9	284,640,000	-	-	-	
010	Álvaro Obregón	718,172	653,975	2,000,785	213,343	69	10,436	3	41	84		68	566	2,453,488	3.42				240	160		2	254	144	30	27,350,000	1	1	-
011	Tláhuac	357,364	382,062	964,428	69,086	21	16,786	14	13	69	3	7	143	1,720,455	4.81	208	22					76	154	16	64,050,000	3	-	2 a 20	
012	Tlalpan	633,902	579,113	1,753,990	171,029	51	12,374	38	21	62	5	70	293	1,600,734	2.53			38	372	4		10	404	70	260,770,000	15	8	2 a 10	
013	Xochimilco	410,129	396,902	1,115,662	96,985	1,095	375	34	13	43	12	15	233	1,173,423	2.86	28	104	110	6			232	16	79	105,320,000	3	1	2 a 20	
014	Benito Juárez	359,777	210,395	1,055,745	171,510	27	13,510		4	1		97	336	837,292	2.33			102	84	18			204	20	-	5	-	2 a 20	
015	Cuauhtémoc	515,172	394,464	1,470,901	193,306	33	15,611	1	57	24		68	628	1,181,949	2.29			180	94	32		6	300	8	-	11	-	2 a 20	
016	Miguel Hidalgo	349,834	258,036	995,564	143,704	48	7,337		29	11		78	508	8,699,509	24.87							44	218	30	-	4	-	2 a 30	
017	Venustiano Carranza	417,457	345,176	1,138,586	161,045	33	12,499	1	60	45		39	369	4,442,179	10.64	54	248					34	268	6	-	4	-	11 a 30	

Clave de la alcaldía	Nombre	POLÍTICO - ECONOMICO				
		Unidades económicas (251+per)	Equipamiento cultural	Gasto público	Promedio precio/m2	Sembrando parques
002	Azcapotzalco	147	23	204,370,610.00	24,757.0	1
003	Coyoacán	184	63	257,984,616.00	32,360.0	75,000,000
004	Cuajimalpa de Morelos	112	8	267,194,828.00	51,467.0	1
005	Gustavo A. Madero	125	59	640,410,877.00	20,930.0	155,990,783
006	Iztacalco	57	26	84,656,075.00	21,180.0	1
007	Iztapalapa	167	92	290,450,069.00	18,346.0	350,000,000
008	La Magdalena Contreras	29	12	38,764,454.00	43,156.0	1
009	Milpa Alta	5	21	1,363,900.00	-	1
010	Álvaro Obregón	265	46	200,585,319.00	46,852.0	1
011	Tláhuac	17	37	179,353,385.00	11,079.0	47,592,111
012	Tlalpan	109	38	412,284,322.00	33,265.0	43,500,000
013	Xochimilco	32	40	19,685,815.00	27,709.0	100,000,000
014	Benito Juárez	311	39	561,982,818.00	43,308.0	1
015	Cuauhtémoc	444	210	610,896,609.00	46,403.0	250,000,000
016	Miguel Hidalgo	495	90	411,486,766.00	61,207.0	Indefinido
017	Venustiano Carranza	84	35	193,755,915.00	20,693.0	100,000,000

Fuente: elaboración propia.

Anexo 3. Tabla multicriterio con valores dados a las variables de análisis, a nivel de alcaldía, para la obtención de áreas prioritarias de la Ciudad de México.

Nombre	Población total Censo 2010	Suma de pob0_14	Suma de pob65_mas	Densidad de población	Marginación			Transporte unificado (paradas)	Superficie de áreas verdes	Índice de m2 de área verde/hab	Precipitación (mm prom. anual)				temperaturas máximas (grados centígrados)			Pozos de extracción	Suelo de conservación 2018 (m2)	Encharcamientos	Inundación pluvial	Hundimientos (cm)	Unidades económicas (251+per)	Equipamiento cultural	Gasto público	Sembrando parques	Total Social	Total Ecológico	Total Politico-economico	Total		
					Alto	Medio	Muy alto				41 a 54	54 a 60	60 a 64	64 a 70	26 a 29.9	30 a 33.9	34 a 37.6															
002	Azcapotzalco	0.45	0.18	0.37	1.06	0.05	0.09		0.24	0.06	0.18	0.00	0.04	0.32	0.05	0.00	0.99	0.01	0.41			0.07	0.13	0.5	0.07	0.35	0.64	1.00	2.44	2.76	2.05	7.26
003	Coyoacán	0.67	0.25	0.55	0.97	0.03	0.13		0.28	0.03	0.13	0.00	0.77	0.35	0.00	0.00	0.60	0.44	1.00		0.15	0.25	0.5	0.05	0.13	0.81	0.31	2.87	4.22	1.30	8.38	
004	Cuajimalpa de Morelos	0.20	0.10	0.09	1.60	0.18	0.05		0.45	0.06	0.08	0.00	0.00	1.00	0.14	0.33	0.29	0.00	0.03	0.79			0.09	1.00	0.83	1.00	2.66	2.72	2.92	8.31		
005	Gustavo A. Madero	1.30	0.57	0.97	1.37	0.58	0.54		0.10	0.02	0.16	0.89	0.95	0.29	0.06	0.00	1.53	0.70	0.05	4.20	0.44		2.00	0.08	0.14	2.00	0.19	5.44	11.30	2.40	19.14	
006	Iztacalco	0.42	0.18	0.33	1.44	0.00	0.21		0.53	0.13	0.39	0.02	0.80	0.00	0.00	0.00	0.11	0.46	0.11		0.26		1.5	0.18	0.31	0.26	1.00	3.11	3.79	1.75	8.64	
007	Iztapalapa	2.00	1.00	1.00	1.69	2.00	1.00	0.17	0.14	0.02	0.23	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.29	2.00	0.78	4.27	1.00	0.75	2.00	0.06	0.09	0.91	0.06	9.00	15.34	1.12	25.46	
008	La Magdalena Contreras	0.26	0.13	0.15	1.82	0.08	0.09	0.33	0.99	0.14	0.26	0.00	0.00	0.35	0.00	0.00	0.51	0.00	0.03	1.00	0.04		0.34	0.67	0.12	1.00	3.85	2.32	2.13	8.30		
009	Milpa Alta	0.14	0.07	0.06	2.00	0.84	0.03	0.17	1.00	2.00	2.00	0.08	1.80	0.00	1.00	0.42	0.00	0.11	0.18			2.00	0.38	0.00	1.00	4.31	7.78	3.39	15.47			
010	Álvaro Obregón	0.80	0.36	0.50	0.92	0.08	0.42		0.17	0.04	0.20	0.00	0.15	0.03	1.00	1.26	0.34	0.38	1.90	0.04	0.13		0.04	0.17	0.63	1.00	3.24	5.45	1.84	10.53		
011	Tláhuac	0.40	0.21	0.16	1.48	0.35	0.35	0.50	0.66	0.05	0.14	1.10	0.08	0.00	0.00	0.38	0.36	0.20	0.81	0.11	0.00	1	0.59	0.22	0.56	0.38	4.11	4.24	1.74	10.09		
012	Tlalpan	0.71	0.32	0.40	1.09	0.96	0.31	0.83	0.32	0.06	0.27	0.00	0.14	0.10	1.00	0.20	2.00	0.00	0.89	0.20	0.56	1.00	0.09	0.21	1.29	0.44	4.95	6.90	2.03	13.88		
013	Xochimilco	0.46	0.22	0.23	0.03	0.86	0.22	2.00	0.40	0.08	0.24	0.15	0.39	0.33	0.67	0.00	1.15	0.04	1.00	0.49	0.11	0.13	1	0.31	0.20	0.06	0.25	4.42	5.76	0.82	11.00	
014	Benito Juárez	0.40	0.12	0.40	1.19	0.00	0.01		0.28	0.11	0.29	0.00	0.38	0.43	0.22	0.00	0.00	0.48	0.25		0.19		1	0.03	0.21	1.76	1.00	2.39	3.34	2.99	8.73	
015	Cuauhtémoc	0.57	0.22	0.45	1.38	0.03	0.12		0.15	0.08	0.30	0.00	0.67	0.38	0.13	0.00	0.03	0.70	0.10		0.41		1	0.02	0.04	1.91	0.13	2.92	3.79	2.09	8.80	
016	Miguel Hidalgo	0.39	0.14	0.33	0.65	0.00	0.06		0.19	0.01	0.03	0.00	0.00	1.06	0.02	0.00	0.22	0.51	0.38		0.15		0.5	0.02	0.09	1.29	-	1.76	2.87	1.39	6.02	
017	Venustiano Carranza	0.47	0.19	0.37	1.10	0.03	0.23		0.25	0.02	0.06	0.29	0.92		0.00	0.00	0.17	0.62	0.08		0.15		1.5	0.12	0.23	0.61	0.25	2.64	3.81	1.20	7.65	

Fuente: elaboración propia.

Referencias del capítulo 1

- Aguirre, M. (2003). *Paseo de la reforma 1864 - 2015*, Ciudad de México, Consultado el 20 de enero, de 2021, en: <<http://www.mexicomaxico.org/Reforma/reforma.htm>>
- Arellanes Jiménez, P. E. (2014). *El Tratado de Libre Comercio de América del Norte: antes, durante y después, afectaciones jurídicas en México*. Revista IUS, 8(33), 257-274. Recuperado el 26 de enero de 2021, en: <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-21472014000100011&lng=es&tlng=es>
- Bernal Gómez, B. (2012). *México y las leyes liberales de Maximiliano de Habsburgo*. Hechos y Derechos, 1(11). Consultado el 20 de enero de 2020, en: <<https://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/hechos-y-derechos/article/view/6731/8667>>
- Bolio Ortiz, J. (2013). Acaparamiento y gran propiedad. Ley de Desamortización de Bienes Eclesiásticos de 1856. Hechos y Derechos, 1(16). Consultado de <<https://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/hechos-y-derechos/article/view/6853/8789>>
- Chirinos Palomo, J. (2017). Antecedentes históricos del liberalismo mexicano. Revista De La Facultad De Derecho De México, 64(261), 243-258. doi:<http://dx.doi.org/10.22201/fder.24488933e.2014.261.60290>
- Christlieb, F. (1998). *La influencia francesa en el urbanismo de la ciudad de México: 1775-1910*. In Pérez Siller, J. (Ed.), México Francia: Memoria de una sensibilidad común siglos XIX-XX. Tomo I. Centro de estudios mexicanos y centroamericanos. Consultado el 20 de enero, 2020, en: <doi:10.4000/books.cemca.4077>
- Cortes, J. M. (2010). *La Ciudad Cautiva: Orden y vigilancia en el Espacio Urbano*, Editorial Akal, publicado el 15 de marzo de 2010, consultado el 08 de enero de 2021, en: <<https://es.scribd.com/book/349981352/La-ciudad-cautiva-Orden-y-vigilancia-en-el-Espacio-Urbano>>
- Cuevas, A. (1968). *Flores mexicanas / mexican flowers*. Artes De México, (104), 25-50. Consultado el 27 de octubre de 2020, en: <<http://www.jstor.org/stable/24315998>>
- De la Maza, J.; de la Maza R. (2010). *Las áreas naturales protegidas*. Editado por Carabias, J., J. Sarukhán, J. de la Maza y C. Galindo (coord.). (México, D.F: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.) p.12
- Del Rosal Villicaña, M. (2000). *Manejo Urbano de la vegetación en la ciudad de México. Representaciones y prácticas sociales*. [Tesis de licenciatura, UAM Iztapalapa] .Ciudad de México.
- Díaz, C. (1901). *El gran teatro nacional baja su telón*. Fragmento original de Ignacio Manuel Altamirano. Revistas literarias de México. México, T. F. Neve, 1868, p.175. Consultado el 29 de octubre de 2020, en: <<https://library.co/document/dy4lwe0z-el-gran-teatro-nacional-baja-el-telon.html#fulltext-content>>
- Dr. Atl (1927). Editorial, Revista Planificación. *Número 1*, Consultada el 22 de enero de 2021, en: <https://fa.unam.mx/editorial/wordpress/wp-content/Files/raices/RD07/revistas/PLANIFICACION_01.pdf>
- Eguiarte, M. E. (1986). *Espacios públicos en la ciudad de México: paseos, plazas y jardines, 1861-1877*. Historias. Revista de la Dirección de Estudios Históricos del Instituto Nacional de Antropología e Historia, 93.
- Escudero, A. (2018). *Una Ciudad Noble Y Lógica*. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura.
- Escudero Morales, M. A. (2014). *Un ideal de ciudad : las propuestas de Carlos Contreras para el Distrito Federal en la primera mitad del Siglo XX*. Tesis de Doctorado en Historia del Arte. Universidad Nacional Autónoma de México. Consultado el 23 de enero de 2021, en: <https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TES01000722883>
- Expansión (2015, 19 de octubre). *Mancera llama a Asamblea Legislativa a destrabar Norma 26*. Obras por Expansión.Sección Desarrollo Inmobiliario <<https://obras.expansion.mx/inmobiliario/2015/10/19/mancera-llama-a-asamblea-legislativa-a-destrabar-norma-26>>
- Filipe, C. & Ramírez, B. (2016). *Discursos, política y poder: el espacio público en cuestión*. Territorios, 35, 37-57. Consultado el 08 de enero de 2021, en: Doi: <dx.doi.org/10.12804/territ35.2016.02>
- Filipe Narciso, C. (2017). *Estructura Ecológica Urbana: planeamiento y gestión urbana en la Ciudad de México*. Estoa. Revista De La Facultad De Arquitectura Y Urbanismo De La Universidad De Cuenca, 7(12), 137-147. <https://doi.org/10.18537/est.v007.n012.a12>
- Guerrero Orozco, O. (2007) "Juárez y la administración pública" en Patricia Galeana y Salvador Valencia (coords.), Juárez jurista, México, Instituto de Investigaciones Jurídicas-UNAM, pp. 43-73. Consultado el 28 de octubre de 2020, en: <<http://www.omarguerrero.org/articulos/JuarezAP.pdf>>
- Hernández, A. (2012). *El espacio público y arte en México durante el siglo xx. de la dictadura a la democracia*. on the w@terfront. Public Art.Urban Design.Civic Participation. Urban Regeneration, 21-40. Consultado el 21 de enero, de 2021, en: <<https://revistes.ub.edu/index.php/waterfront/article/view/18753/21243>>
- Hernández Cordero, A. (2015). *Gentrificación y desplazamiento: la zona de la Alameda, Ciudad de México*. Consultado el 20 de septiembre,2020 <https://www.researchgate.net/publication/303043817_Gentrificacion_y_desplazamiento_la_zona_de_la_Alameda_Ciudad_de_Mexico>
- Leff, E. (1998). *La insoportable levedad de la globalización: la capitalización de la naturaleza y las estrategias fatales del desarrollo sostenible*. Revista De Ciencias Ambientales, 15(2), 64-73.

- Consultada el 28 de enero de 2021, en: <<https://doi.org/10.15359/rca.15-1.8>>
- López Levi, L. (2007). *Los Centro comerciales como espacio multifuncionales*. Argumentos, Estudios Críticos De La Sociedad, (27), 81-96. Recuperado a partir de <https://argumentos.xoc.uam.mx/index.php/argumentos/article/view/688>
- Margulis, M. (2002). *La ciudad y sus signos*. Estudios Sociológicos, XX(3),515-536. [fecha de Consulta 27 de octubre de 2020]. ISSN: 0185-4186. Disponible en: <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=598/59806001>>
- Márquez-López, L. (2016). *Acumulación del capital inmobiliario y apropiación socialdeespaciopúblicoenelPaseodela Reforma, Ciudad de México*. Economía, sociedad y territorio, 16(50), 71-101. Recuperado el 27 de enero de 2021, en: <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-84212016000100071&lng=es&tlng=es>
- Sánchez de Tagle, Esteban (2000). *La remodelación urbana de la ciudad de México en el siglo XVIII. Una crítica de los supuestos*. [versión electrónica] Tiempos de América, no 5-6 (2000), pp. 9-19.
- Miyasako Kobashi, E. C. (2009). *Las áreas verdes en el contexto urbano de la Ciudad de México*. [Tesis de doctorado, Universidad de Alicante] https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/24404/1/Tesis_Miyasako.pdf
- Moreno G., J. (2010). *El liberalismo constitucional de México. Evolución y perspectiva*. Facultad de Derecho, UNAM, Consultado el 20 de enero de 2021, en: <<https://www.derecho.unam.mx/investigacion/publicaciones/librosfac/pdf/pub03/09DrMoreno.pdf>>
- Morales Schechinger, C. (2004). *Transferencia de potencialidad de desarrollo: El caso de la Ciudad de México*. Recuperado del Instituto Lincoln de Políticas de Suelo.
- Pérez Bertruy, R. (2009). Miguel Angel de Quevedo: precursor de los espacios verdes urbanos y reservas forestales en México. editado por Leonardo Martínez Carrizales y Teresita Quiroz Ávila (Ciudad de México: UAM-Unidad Azcapotzalco)p.209-210.
- Pradilla Cobos, E. (1993). *Acumulación de capital y estructura territorial en América Latina*. [Versión electrónica] Diseño y Sociedad. Núm 3. p 24.
- Pradilla Cobos, E. (2012). *“Una política territorial alternativa: ciudades y regiones equitativas, democráticas, integradas y sustentables”*, en Calva, José Luis (Coord.), Análisis estratégico para el desarrollo, Vol. 13, Desarrollo regional y urbano, Consejo Nacional de Universitarios, Juan Pablos Editor, México DF, México, 2012.
- Rajchenberg S., E. (2017). *Los orígenes del neoliberalismo en México*. La escuela austriaca. Economía UNAM, 14(40), 134-138. Recuperado en 27 de enero de 2021, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-952X20170001001

- 34&lng=es&tlng=es.
- Revista Planificación (1927). *Comité del Plano Regional de la Ciudad de México y sus alrededores*. Número 7, Consultado el 23 de enero de 2021, en: <https://fa.unam.mx/editorial/wordpress/wp-content/Files/raices/RD07/revistas/PLANIFICACION_07.pdf>
- Romero Sotelo, M. E. (2016). *Los orígenes del neoliberalismo en México*. La escuela austriaca. México: UNAM, FCE, 2016. 386p.
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. (s. f.). *Proyectos de la Secretaría*. Recuperado 6 de febrero de 2021, de <http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/index.php/que-hacemos/proyectos-de-la-secretaria?start=4>
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. (1996). *Programas Parciales de Desarrollo Urbano*. Gobierno de la Ciudad de México. <http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/index.php/programas-de-desarrollo/programas-parciales>
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. (s/f). *Sistema de transferencia de potencialidad de desarrollo urbano*. Gobierno de la Ciudad de México. <http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/index.php/que-hacemos/planeacion-urbana/normas-generales-de-ordenacion/sistema-de-transferencia-de-potencialidad-de-desarrollo-urbano>
- Theodore, N. & Peck, J. & Brenner, N. (2009). *Urbanismo neoliberal: la ciudad y el imperio de los mercados*. Temas Sociales: Ediciones SUR. Vol. 66.
- Urquiza García, J. H. (2015). *Miguel Ángel de Quevedo y el proyecto de conservación hidrológica forestal de las cuencas nacionales de la segunda mitad del siglo XX, 1900-1940*. Historia Caribe, 10(26), 211-255. <https://doi.org/10.15648/hc.26.2015.8>
- Valenzuela Aguilera, A. (2015) «*El bosque en la ciudad: la invención del urbanismo moderno en la Ciudad de México (1870-1930)*», Amérique Latine Histoire et Mémoire. Les Cahiers ALHIM [En línea], 29 | 2015, Publicado el 18 junio 2015, consultado el 25 enero 2021. URL: <http://journals.openedition.org/alhim/5237>; DOI: <https://doi.org/10.4000/alhim.5237>
- Valenzuela-Aguilera, A. (2011). *Green and Modern: Planning Mexico City, 1900-1940*. Consultado el 23 de enero de 2021, en: <https://www.researchgate.net/profile/Alfonso_Valenzuela-Aguilera/publication/269039538_Green_and_Modern_Planning_Mexico_City_1900-1940/links/547e53b10cf2d2200ede98f3/Green-and-Modern-Planning-Mexico-City-1900-1940.pdf>

Imágenes.

Editor del Establecimiento Litográfico de Decaen. (1862) *Vista litografiada en color sepia, tomada desde un globo aerostático, de la Ciudad de México y sus alrededores, con montañas en el horizonte*. Colección de mapas históricos de David Rumsey.

Wellge, H. Milwaukee, Wisc. (1906). *Plano Perspectivo de la Ciudad y del Valle de México, DF: población 1906, 400,000. Distrito Federal 550.000*. Propiedad literaria y artística de H. Wellge. Colección de mapas históricos de David Rumsey.

Pérez Bertruy, R. I. (2003). *Parques y jardines públicos de la Ciudad de México, 1881-1911*. [Tesis de doctorado] Repositorio de El Colegio de México. <https://repositorio.colmex.mx/concern/theses/9c67wn25x?locale=es>

REPENTINA. Boletín Electrónico de la Facultad de Arquitectura, UNAM. (s/f) *Plano Regional del Distrito Federal, Sugestión de Reservas Forestales*. Arquitecto Carlos Contreras. Revista Planificación No.1, pág.15.

Leyes e instrumentos.

Argumento 4/2015- *Omisiones en el procedimiento de emisión de Certificados Únicos de Zonificación de Uso de Suelo y de derechos adquiridos*. Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal. Ciudad de México, Distrito Federal, a 14 de julio de 2015.

CIAM. Congreso internacional de Arquitectura Moderna (1933). *Carta de Atenas*. Coordinación Nacional de Conservación

del Patrimonio Cultural, Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Constitución del México Independiente (1824). Orden Jurídico Nacional, Secretaría de Gobernación.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (1917). Reforma de 1983. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917.

Declaración del Milenio de las Naciones Unidas. *Cumbre Milenio 2000*. 13 de septiembre de 2000. Organización de las Naciones Unidas. https://www.un.org/es/events/pastevents/millennium_summit/

Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Agenda 21 (1992). Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, Organización de las Naciones Unidas. <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>

Ley Orgánica del Departamento del Distrito Federal (1970). Revista de administración pública. Número 61-62. 31 de diciembre de 1970.

Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal (1998). Asamblea Legislativa del Distrito Federal, IV Legislatura. Gaceta Oficial del Distrito Federal el 29 de diciembre de 1998.

Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, LGEEPA. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988, reformada y publicada en el

Diario Oficial de la Federación el 13 de diciembre de 1996.

Norma General De Ordenación 12. Sistema De Transferencia De Potencialidad De Desarrollo Urbano. Última reforma publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, el 08 de abril de 2005. PAOT, Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial.

Norma De Ordenación Número 26. Norma Para Incentivar La Producción De Vivienda Sustentable, *De Interés Social Y Popular*. Última reforma publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, el 10 de agosto de 2010. Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial.

Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal (2003). Asamblea Legislativa del Distrito Federal. Decretada el 31 de diciembre de 2003, en la Gaceta Oficial del Distrito Federal. No 103-BIS.

Referencias del capítulo 2

Abranches Pinto, M. (2014). O legado escrito de Francisco Caldeira Cabral: *Construção do pensamento teórico em arquitetura paisagista* [Tesis de maestría] Departamento de Geociências, Ambiente e Ordenamento do Território. Faculdade de Ciências, Universidade do Porto.

Benini, S., Martin E. (2010). *Decifrando as áreas verdes públicas*. Revista FORMAÇÃO. núm 17 vol 2. <<https://revista.fct.unesp.br/index.php/formacao/article/view/455/489>>

Bettini V. (1998). *Elementos de ecología urbana*. Traducción de Manuel Peinado Lorca. Editorial Trotta S.A. : Valladolid, España. 398 p.

Caldeira Cabral, F. (1980). *O "Continuum naturale" e a conservação da natureza*. Lisboa: Serviço de Estudos de Ambiente 1980 - recolha das comunicações proferidas durante o 1º Seminário sobre Conservação da Natureza. pp. 41-43. Repositorio de la Universidade de Lisboa <http://hdl.handle.net/10400.5/9238>

Canto Saenz, R. A. (2019). *¿Distribuir o redistribuir? pobreza, desigualdad y política pública en México*. Economía, sociedad y territorio, 19(59), 1181-1211. <<https://doi.org/10.22136/est20191259>>

Centro de Transporte Sustentable de México (2016). *Manual Espacio Público Vida Pública EPVP*. <https://wri.ciudades.org/research/publication/manual-espacio-p%C3%BAblico-y-vida-p%C3%BAblica>

- Descartes, R. (1637) *Discurso del método* traducido por D. Manuel García Morente (2010), Madrid, España: FGS <<http://www.posgrado.unam.mx/musica/lecturas/IntroduccionInvestigacionMusical/epistemologia/Descartes-Discurso-Del-Metodo.pdf>>
- de Almeida Ribeiro, R. (2010). *CIDADE DO FUTURO – VISÃO DO SISTEMA-PAISAGEM* Caso de Estudo da Cidade de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia Universidade Técnica de Lisboa, Portugal. 55 pp.
- [CONABIO] Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (2019). *Procesos ecológicos*. <https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/procesos>
- Diario Oficial de la Federación. (2016). *Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento territorial y Desarrollo Urbano*. Publicada el lunes 28 de noviembre de 2016, páginas 85-121
- Dirección General de Obras Públicas de Zapopan (2017). *Manual de Diseño de Espacio Público*. <https://www.zapopan.gob.mx/v3/normatividad/manuales-acuerdos-y-otros>
- Ferreira, A. P. (2014). *Paisaje construido: propuesta de conexión peatonal entre el centro histórico y el barrio de Malagueira. Transformar un sitio en un lugar* [Tesis de maestría]. Repositorio de la Universidad de Évora.
- Giglia, A. (2018). *Privatización del espacio, autosegregación y participación ciudadana en la Ciudad de México. El caso de las calles cerradas en la zona de Coapa* (Tlalpan, Distrito Federal). *Revista Trace*. 71. 10.22134/trace.42.2002.536.
- González, M. J. (2002) *La ciudad sostenible*. Planificación y teoría de los sistemas, Departamento de Geografía, Universidad de León, Boletín de la A.G.E. N.º 33 - 2002 <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1122437>>
- Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México (2010). *Cuadro de inventario área verde 2010, superficie por categoría* [Archivo PDF]. <http://www.cms.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/cuadro%20de%20inventarioarea%20verde%202010%20sup%20x%20categoria.pdf>
- Instituto Municipal de Planeación, IMPLAN (2012). *Estrategia Integral de Áreas Verdes en la Ciudad de León, Gto*. https://implan.gob.mx/1/admin/Areas_Verdes2012.pdf
- Instituto Municipal de Planeación Urbana de Hermosillo (2017). *Manual de Lineamientos de Diseño de Infraestructura Verde para Municipios Mexicanos*. https://www.implanhermosillo.gob.mx/wp-content/uploads/2019/06/Manual_IV3.pdf
- Kellert, S. (2005). *Building for Life: Designing and Understanding the Human-Nature Connection*. Bibliovault OAI Repository, the University of Chicago Press. 24.
- Leff, E. (2004), *Racionalidad ambiental. La reapropiación social de la naturaleza*, Siglo XXI, México, 509 PP., ISBN: 968-23-2560-9 <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_xt&pid=S1405-84212009000300011>
- Lineamientos simplificados para la elaboración de planes o programas municipales de desarrollo urbano*. <https://www.gob.mx/sedatu/documentos/lineamientos-simplificados-para-la-elaboracion-de-planes-o-programas-municipales-de-desarrollo-urbano>
- Magalhães, M. R. (1992). *Espaços Verdes Urbanos*. Lisboa: Direção Geral do Ordenamento do Território, 60-64 pp.
- Magalhães, M. R.; Abreu, M.; Lousã, M.; Cortez, N., (2007). *Estrutura Ecológica da Paisagem: Conceitos e Delimitações – escalas regional e municipal*. ISAPress, Lisboa. 361 pp 69-77.
- Magalhães, M. R. (2003). *A Estrutura Ecológica Metropolitana de Lisboa, Arquitectura e Vida* [Versión electrónica], ano II, n.34, p.
- Morales Barragán, F., Jiménez López, F. (2018). *Fundamentos del enfoque territorial: actores, dimensiones, escalas espaciales y sus niveles*. México: UNAM. <<http://computo.ceiich.unam.mx/webceiich/docs/libro/Enfoque%20territorial.pdf>>
- Molina Galarza, M. (2016). *La sociología del sistema de enseñanza de Bourdieu: reflexiones desde América Latina*. *Cadernos de Pesquisa*, 46(162), 942-964. <https://doi.org/10.1590/198053143615>
- Narciso, C., Ramírez, B. (2016). *Discursos, política y poder: el espacio público en cuestión*. *Territorios*, 35, 37-57. Bogotá <<http://www.scielo.org.co/pdf/terri/n35/n35a03.pdf>>
- Narciso, C. (2014). *Enfoques teóricos y usos políticos del concepto de espacio público bajo el neoliberalismo en la ciudad de Cuernavaca, México*. *Cadernos Metròpole*, 16(31), 113-137. <https://dx.doi.org/10.1590/2236-9996.2014-3105>.
- Olavarrieta Marengo, R. (2014). *La importancia de las áreas verdes urbanas (AVU) en el desarrollo urbano sostenible de la Ciudad* [Tesis de maestría]. Universidad Veracruzana.
- [PAOT] Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial de la Ciudad de México (2018). *Las áreas verdes de la Ciudad de México: Una visión integral, Ciudad de México*. <http://centro.paot.org.mx/documentos/paot/libro/3PAOT_AreasVerdes_2018.pdf>
- Pérez, M. G. G. (2016). *Techos verdes y mercado inmobiliario en México: Escenario actual y expectativas en el marco de la energía*. *Revista Tecnología y Construcción*. Vol. 32-I. pp.06-15
- Ramírez Kuri, P. (2015). *Espacio público, ¿espacio de todos? Reflexiones desde la ciudad de México*. *Revista mexicana de sociología*, 77(1), 07-36.
- Rizzo, N. (2012). *Un análisis sobre la reproducción social como proceso significativo y como proceso desigual*. *Sociológica* (México), 27(77), 281-297. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-01732012000300009&lng=es&tlng=es.
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda SEDUVI, Autoridad del Espacio Público (2012). *Lineamientos para el diseño e*

- implementación de parques públicos de Bolsillo*. <https://www.seduvi.cdmx.gob.mx/storage/app/uploads/public/5f1/b18/45a/5f1b1845a5dc8144508643.pdf>
- Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano SEDATU, Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable (2019). *Implementación de Infraestructura Verde como estrategia para la mitigación y adaptación al cambio climático en ciudades mexicanas, hoja de ruta*. <https://www.gob.mx/sedatu/documentos/infraestructura-verde-como-estrategia-para-la-mitigacion-y-adaptacion-al-cambio-climatico-en-ciudades-mexicanas- hoja-de-ruta>
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano SEDATU, Banco Interamericano de Desarrollo BID (2018). *Manual de calles: Diseño vial para las calles mexicanas*. Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano SEDATU. <http://onuhabitat.org.mx/index.php/manual-de-calles-diseno-vial-para-ciudades-mexicanas>
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano SEDATU, Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable (2019). *Ciudades para la movilidad: Mejores prácticas en México*. <https://www.gob.mx/sedatu/acciones-y-programas/ciudades-para-la-movilidad-mejores-practicas-en-mexico-225545>
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano SEDATU (2020). *Guía Trazando Ciudades. Para integrar a las personas en la planeación urbana*. <https://www.gob.mx/sedatu/documentos/guia-trazando-ciudades>
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano SEDATU, Secretaría de Salud SSA, Secretaría de Comunicaciones y Transporte SCT, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales SEMARNAT, Organización Panamericana de la Salud OPS. (2020). *Movilidad 4s para México Saludable, Segura, Sustentable y Solidaria. Plan de Movilidad para una nueva normalidad*. <https://www.gob.mx/sedatu/documentos/movilidad-4s-para-mexico-saludable-segura-sustentable-y-solidaria-plan-de-movilidad-para-una-nueva-normalidad>
- Secretaría de Desarrollo Social SEDESOL, ONU-HÁBITAT (2007). *Guía de diseño del espacio público seguro, incluyente y sustentable*. <https://onuhabitat.org.mx/>
- Secretaría del Medio Ambiente, SEDEMA (s.f). *Inventario de Áreas Verdes*. <https://sedema.cdmx.gob.mx/programas/programa/inventario-de-areas-verdes>
- Simões, P. M., Narciso, C. (13 de noviembre de 2020), *Foro Arquitectura de Paisaje y Manifestaciones Emergentes en Iberoamérica* [Discurso principal]. sesión 2 como parte del 35° aniversario de la licenciatura de Arquitectura de Paisaje de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México, llevado a cabo en Ciudad de México.
- Teyssier, A. (2018) *La falacia de los 9 metros cuadrados de áreas verdes por habitante*. <[https://www.e-consulta.com/opinion/2018-09-24/la-falacia-](https://www.e-consulta.com/opinion/2018-09-24/la-falacia-de-los-9-metros-cuadrados-de-areas-verdes-por-habitante)

- de-los-9-metros-cuadrados-de-areas-verdes-por-habitante>
- Tjallingii, S. (1995). *Ecopolis: Strategies for Ecologically Sound Urban Development*. <https://www.researchgate.net/publication/281207281_Ecopolis_Strategies_for_Ecologically_Sound_Urban_Development>
- Universidad Nacional Autónoma de México (2011). *Infraestructura verde y corredores ecológicos de los pedregales*. ISBN: 978-607-02-2879-7 <http://centro.paot.org.mx/index.php/acervo/123-libro-digital/1773-infraestructura-verde-corredores>
- Vélez, L. A. (2002). *ESPACIO PÚBLICO y ECOLOGÍA EN MEDELLÍN: De los índices de metros cuadrados por habitante, al sistema de espacios verdes urbanos*. [versión electrónica]. Gestión y ambiente. Vol 5(1), 2357-5905.
- Imágenes.**
- Carbajal, A. (2013). *Parque Lincoln, sin descripción* [Imagen]. Time Out México. <https://www.timeoutmexico.mx/ciudad-de-mexico/que-hacer/parque-lincoln>
- Google (s.f.). Street View *Parque del Mestizaje* [Imagen]. Recuperado el 21 de noviembre de 2020.
- Google (s.f.). Street View *Parque Dr. Juan Palomo Martínez* [Imagen]. Recuperado el 21 de noviembre de 2020.
- Lugares Accesibles (s.f.). *Parque de los Venados, sin descripción* [Imagen].
- Todo Accesible. <http://www.lugaresaccesibles.com/lugar/parque-de-los-venados>
- Leyes e instrumentos.**
- Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, LAPTDF*. Publicada en la gaceta oficial de la Ciudad de México el 13 de enero de 2000 con última reforma publicada en la G.O.C.D.M.X. el 25 de junio de 2019.
- Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano* (2016). Publicada el 28 de noviembre de 2016 y reformada el 1 de diciembre de 2020. D.O.F.
- Mapas.**
- Planet (2019). *Imagen satelital de alta resolución 5m x pixel. Ciudad de México*. <https://www.planet.com/explorer/#/zoom/2.48>
- Planet (2020). *Imagen satelital de alta resolución 5m x pixel. Ciudad de México*. <https://www.planet.com/explorer/#/zoom/2.48>
- Datos.**
- Secretaría del Medio Ambiente, SEDEMA (2017). *Áreas verdes de la Ciudad de México 2017* [Archivo Excel y Shape]. Datos abiertos de la Ciudad de México. https://datos.cdmx.gob.mx/dataset/cdmx_areas_verdes_2017

Referencias del capítulo 3

- Almanza Sánchez, A. (2012). Informe del estado de desarrollo social en el Distrito Federal .La evolución de la Ciudad de México factores para el desarrollo social. Recuperado el 17 de enero de 2020 de https://evalua.cdmx.gob.mx/storage/app/media/uploaded-files/files/Atribuciones/inf-est/evo_cmexico.pdf
- Bayón, M. C. (2012). El “lugar” de los pobres: espacio, representaciones sociales y estigmas en la ciudad de México. *Revista mexicana de sociología*, 74(1), 133-166. <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-25032012000100005&lng=es&tlng=es>
- Bourdieu, P. & Passeron J. C. (1979). *La reproducción Elementos para una teoría del sistema de enseñanza*, México, D.F. <<https://socioeducacion.files.wordpress.com/2011/05/bourdieu-pierre-la-reproduccion1.pdf>>
- Bourdieu, P. (1999). *La miseria del mundo, Efectos de lugar*, Editorial Akal, Madrid. <<https://es.scribd.com/document/366842840/La-Miseria-Del-Mundo>>
- CONEVAL Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2021). Porcentaje de la población con ingreso laboral inferior al costo de la canasta alimentaria Líneas de bienestar mínimo y canasta básica. Anexo. Contenido y valor de la canasta alimentaria. <<https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/DistritoFederal/Paginas/itlp.aspx>>
- Contreras García, V. (2019). Lago de Texcoco: De pulmón a desierto de sal. *El Universal*. <<https://www.eluniversal.com.mx/mochilazo-en-el-tiempo/lago-de-texcoco-de-pulmon-desierto-de-sal>>
- Cortes, J. M. (2010). *La Ciudad Cautiva: Orden y vigilancia en el Espacio Urbano*, Editorial Akal, publicado el 15 de marzo de 2010. <<https://es.scribd.com/book/349981352/La-ciudad-cautiva-Orden-y-vigilancia-en-el-Espacio-Urbano>>
- Delgadillo Polanco, V. M. (2012). El derecho a la ciudad en la ciudad de México. ¿Una retórica progresista para una gestión urbana neoliberal?. *Andamios*, 9(18), 117-139. <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-00632012000100006&lng=es&tlng=es>
- DENUE (2020). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas 11_2020, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI Consultado el 07 de diciembre, 2020, en: <<https://www.inegi.org.mx/app/descarga/ficha.html?tit=296492&ag=9&f=shp>>
- EOD Encuesta Origen Destino en Hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México (2017). México. Consultado el 18 de noviembre de 2020, en: <<https://www.inegi.org.mx/programas/eod/2017/#Herramientas>>
- Excelsior (2012). Santa Fe pasó de tiradero a joya urbana, escrito por Kenya Ramirez, publicado el 20 de mayo, 2012, consultado el 10 de enero, 2021, en: <<https://www.excelsior.com.mx/2012/05/20/comunidad/835365>>
- Gallardo Negreta, F. (2018). Censos históricos de la Ciudad de México: entre la explosión demográfica y el estancamiento poblacional, *Revista Nexos*, Recuperado el 11 de enero de 2021, en: <<https://labrujula.nexos.com.mx/?p=1951>>
- Gamboa, O. (2019). Canales de Xochimilco: Patrimonio entre aguas negras, plagas y basura. <https://www.aguas.org.mx/sitio/blog/noticias/item/1727-canales-de-xochimilco-patrimonio-entre-aguas-negras-plagas-y-basura.html>
- Giglia, A. (2018). Privatización del espacio, autosegregación y participación ciudadana en la Ciudad de México. El caso de las calles cerradas en la zona de Coapa (Tlalpan, Distrito Federal). *Revista Trace*. 71. 10.22134/trace.42.2002.536
- González, M. (1981) *La planeación y los anti urbanistas, ciclo de charlas documentado por Rodolfo Vizcaíno en 1981*, Universidad Veracruzana, consultado el 17 de diciembre de 2020, en: <<https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/47813/ExtensionNo17Pag16.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>
- Hernández Cordero, A. (2015). *Gentrificación y desplazamiento: la zona de la Alameda, Ciudad de México*. <https://www.researchgate.net/publication/303043817_Gentrificacion_y_desplazamiento_la_zona_de_la_Alameda_Ciudad_de_Mexico>
- Indep. Índice de desempeño de los programas públicos federales (2020). Reporte completo, Gestión social y cooperación, <<https://www.indep.gesoc.org.mx/downloads/2020/REPORTE%20COMPLETO%20INDEP%202020.pdf>>
- INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010). *Censo de población y vivienda 2010, México*. <<https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/>>
- Narciso, C. (2018). La instrumentalización política del espacio público y la condición ideológica de una geopolítica de la razón. *Narrativas y subjetividades neoliberales desde la Ciudad de México*. *Academia XXII*, 9(18), 159-190. <<http://revistas.unam.mx/index.php/aca/article/view/67950>>
- Narciso, C. y Ramírez Velázquez, B. R. (2016). Discursos, política y poder: el espacio público en cuestión. *Territorios*, (35), 37-57. ISSN: 0123-8418. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=357/35746656002>
- Ortega, N. (2011). El agua en números. *Revista Casa del Tiempo - Publicación bimestral número 41*. <http://www.uam.mx/difusion/casadel tiempo/41_iv_mar_2011/casa_del_tiempo_eIV_num41_39_40.pdf>
- RAE Real Academia Española (2020). *Diccionario de la lengua española*, 23.ª ed., [versión 23.4 en línea]. Significado de la palabra “Zonificar”, Consultado el 14 de diciembre, 2020 <<https://dle.rae.es>>

- Reyes Jaramillo, I. (2019). Una mirada a la problemática de los suelos de la Ciudad de México (CDMX). *Contactos, Revista De Educación En Ciencias E Ingeniería*, (111), 53 - 32. <<https://contactos.izt.uam.mx/index.php/contactos/article/view/39>>
- Riquelme Martínez, R. (2004). Investigación de características de operación, prestación al cliente y fallas de operación en el tren motriz de vehículos compactos y subcompactos en el Valle de México. http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lim/riquelme_m_r/
- Robles, M. & Ojeda-Revah, L. (2011). La otra cara de la ciudad: ¿Quién la ve? El suelo de conservación de la Ciudad de México. <https://www.researchgate.net/publication/265986756_La_otra_cara_de_la_ciudad_Quien_la_ve_El_suelo_de_conservacion_de_la_Ciudad_de_Mexico>
- Salazar, C. (2017) Suelo y política de vivienda en el contexto neoliberal mexicano, Colegio de México, <https://www.researchgate.net/publication/325794226_Suelo_y_politica_de_vivienda_en_el_contexto_Neoliberal_mexicano>
- Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil. (s. f.). Atlas de Riesgos de la CDMX. <http://www.atlas.cdmx.gob.mx/datosabiertos.html>
- SEDUVI Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (2020), Programa General de Desarrollo Urbano, Consultado el 16 de diciembre 2020, en: <<https://www.seduvi.cdmx.gob.mx/programas/programa/programa-general-de-desarrollo-urbano>>
- SGM, Servicio Geológico Mexicano (2020), Sismológica de México, última actualización el 02 de septiembre de 2020, Consultada en: <<https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Riesgos-geologicos/Sismologia-de-Mexico.html>>
- Smith, N. (1984). Desarrollo desigual. Naturaleza, capital y la producción del espacio. Traducción de León Felipe Téllez Contreras. Editorial Traficante de Sueños, Edición 2020, Madrid. Primera edición 1984, <https://www.traficantes.net/sites/default/files/pdfs/Desarrollo%20desigual_Neil%20Smith_Traficantes%20de%20Sue%C3%B1os.pdf>
- Smith, N. (2012). La nueva frontera urbana. Ciudad revanchista y gentrificación. Editorial Traficante de Sueños, Traducción de Verónica Hendel. <<https://www.traficantes.net/sites/default/files/pdfs/La%20nueva%20frontera%20urbana-TdS.pdf>>
- SOBSE (2019). Secretaría de Obras y Servicios, Sembrando Parques recuperación de parques y espacios públicos de la Ciudad de México, Gobierno de la Ciudad de México. Consultado el 11 de diciembre de 2020, en <<https://www.obras.cdmx.gob.mx/storage/app/media/uploaded-files/recuperacion-de-parques-y-espacios-publicos-de-la-ciudad-de-mexico-sembrando-parques.pdf>>
- Soto Cortes, J. (2015). El crecimiento urbano de las ciudades enfoques desarrollista, autoritario, neoliberal y sustentable, Paradigma económico, p.140, junio 2015. <<https://dialnet.unirioja.es/>

- <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-218-37.htm>> [ISSN: 1138-9788]
- Tonda, J. (2007). Al rescate del río Magdalena [versión electrónica]. ¿Cómo ves?. Vol 107(9), 11-14.
- Zamorano, C., Alba, M., Capron G., González, S. (2012). Ser viejo en una metrópoli segregada: adultos mayores en la ciudad de México. *Nueva antropología*, 25(76), 83-102. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-06362012000100005&lng=es&tlng=es.
- Mapas.**
- Atlas of Urban Expansion (2016). *Urban extent of Mexico since 1990, 2000,2014*. [Archivo Shape] http://atlasofurbanexpansion.org/cities/view/Mexico_City
- Biblioteca digital de la SEREPSA. *Lago de Texcoco de 1520-1629* [Archivo Shape] Secretaria Ejecutiva de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel.
- Geo Comunales (usuario: yannick). *Distribución de pozos en el Distrito Federal de la extinta SACM (ahora SACMEX)* http://132.248.14.102/layers/CapaBase:iii_1_2_pozos_sacmex#more

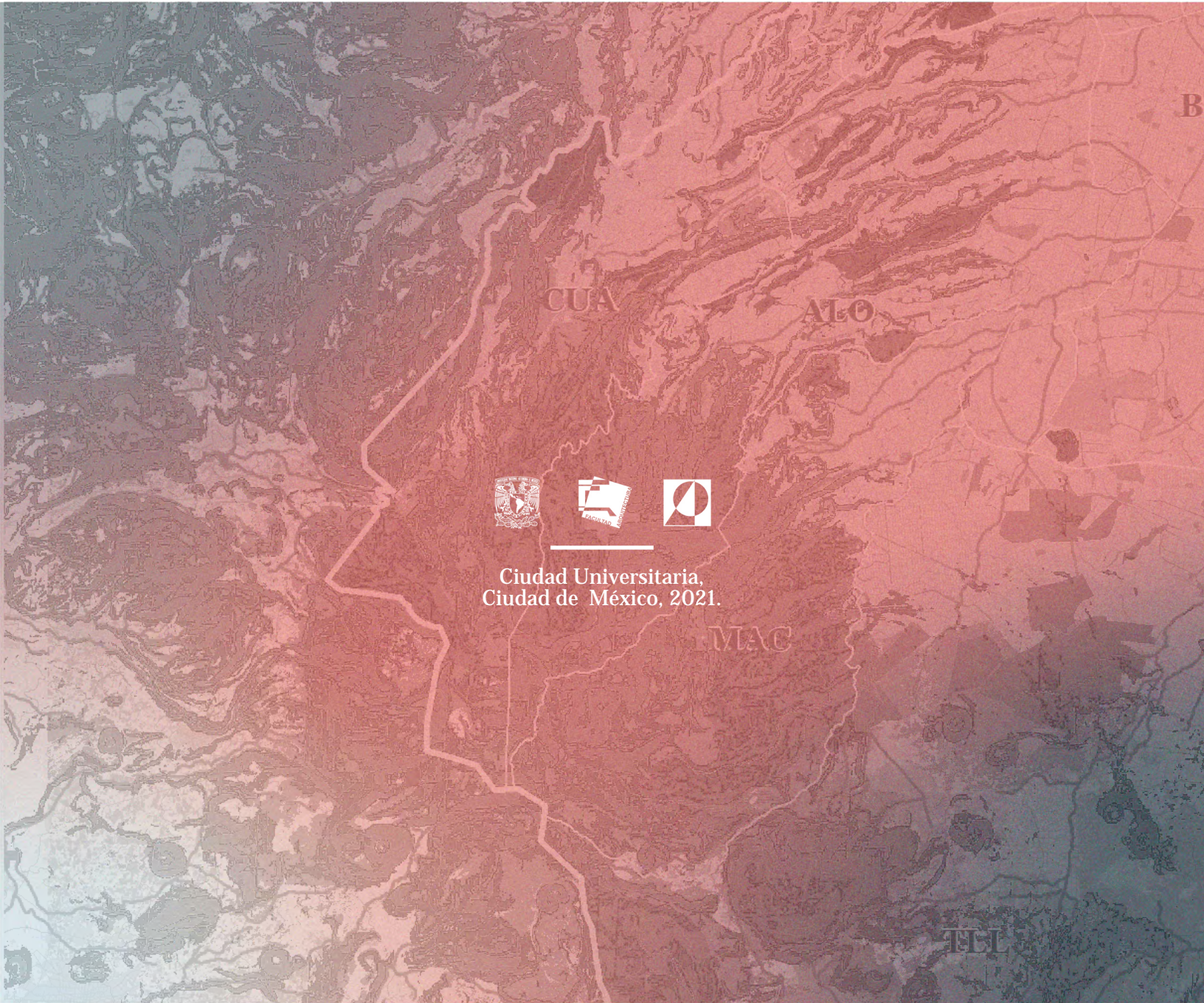
- Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía INEGI. (2016). *Conjuntos de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación, Escala 1:250,000 Serie IV* [Archivo Shape]. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad CONABIO. http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadata/gis/usv250s6gw.xml?_httpcache=yes&_xsl=/db/metadata/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no
- Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía INEGI. (2020). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas 2020*. [Archivo Shape]. Información para la actualización e incorporación de unidades económicas al DENU; datos a noviembre de 2020. <https://www.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/587/datafile/F8>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía INEGI. *Índice de marginación urbana por AGEB 2010*. [Archivo Excel]. Consejo Nacional de Población CONAPO http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices_de_Marginacion_Publicacione
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI. *Principales resultados por AGEB y manzana urbana del Censo de Población y Vivienda 2010*. Censo de Población y Vivienda 2010. SNIEG. Información de Interés Nacional. <https://www.inegi.org.mx/app/descarga/ficha.html?tit=81724&ag=0&f=csv>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía INEGI. *Cuenca R. Moctezuma RH26D*. [Archivo Shape]. Simulador de Flujos

- de Agua de Cuencas Hidrográficas (SIATL) https://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/siatl/
- Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial (2003). *Programa General de Ordenamiento Ecológico del año 2000-2003* [Archivo Shape] Geportal PAOT, SIG-PAOT. <http://200.38.34.15:8008/mapguide/sig/siginterno.php>
- Science for a changing world. *Landsat LC08_L1TP_026047_20201115_20201119_01_RT* [imagen multiespectral de 10 metros de resolución global] <https://glovis.usgs.gov/app?fullscreen=0>
- Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil (2017). *Fallas* [Archivo Shape]. Atlas de Riesgo de la Ciudad de México. Datos abiertos de la Ciudad de México. <http://www.atlas.cdmx.gob.mx/datosabiertos.html>
- Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil (2017). *Fracturas* [Archivo Shape]. Atlas de Riesgo de la Ciudad de México. Datos abiertos de la Ciudad de México. <http://www.atlas.cdmx.gob.mx/datosabiertos.html>
- Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil. *fracturas y grietas* [Archivo Shape]. Datos abiertos de la Ciudad de México. <https://datos.cdmx.gob.mx/dataset/atlas-de-riesgo-vulnerabilidad-social-a-fracturamiento/resource/9d0a4fa1-552f-4078-b714-4813be66aad9>
- Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil (2017). *Hundimientos* [Archivo Shape]. Atlas de Riesgo de la Ciudad de México. Datos abiertos de
- la Ciudad de México. <http://www.atlas.cdmx.gob.mx/datosabiertos.html>
- Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil. *Inundaciones* [Archivo Shape]. Datos abiertos de la Ciudad de México. <https://datos.cdmx.gob.mx/dataset/atlas-de-riesgo-inundaciones>
- Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil. *Precipitación* [Archivo Shape]. Datos abiertos de la Ciudad de México. <https://datos.cdmx.gob.mx/dataset/atlas-de-riesgo-precipitacion>
- Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil (2017). *Sistema de Topoformas* [Archivo Shape]. Atlas de Riesgo de la Ciudad de México. Datos abiertos de la Ciudad de México. <http://www.atlas.cdmx.gob.mx/datosabiertos.html>
- Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil. *Temperaturas máximas* [Archivo Shape]. Datos abiertos de la Ciudad de México. <https://datos.cdmx.gob.mx/dataset/atlas-de-riesgo-temperaturas-maximas>
- Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil. *Temperaturas mínimas* [Archivo Shape]. Datos abiertos de la Ciudad de México. <https://datos.cdmx.gob.mx/dataset/atlas-de-riesgo-temperaturas-minimas>
- Secretaría del Medio Ambiente. *Áreas naturales protegidas* [Archivo Shape]. Datos abiertos de la Ciudad de México. <https://datos.cdmx.gob.mx/dataset/areas-naturales-protegidas>
- Secretaría del Medio Ambiente. *Áreas de valor ambiental* [Archivo Shape]. Datos abiertos de la Ciudad de México.

- <https://datos.cdmx.gob.mx/dataset/areas-de-valor-ambiental>
- Secretaría del Medio Ambiente. *Suelo de conservación* [Archivo Shape]. Datos abiertos de la Ciudad de México. <https://datos.cdmx.gob.mx/dataset/suelo-de-conservacion/resource/c020a764-7a57-4439-ace5-9900d038cb4e>
- Secretaría de Movilidad. *Estaciones, paradas y terminales del sistema de transporte unificado* [Archivo Shape]. Datos abiertos de la Ciudad de México. <https://datos.cdmx.gob.mx/dataset/estaciones-paradas-y-terminales-del-sistema-de-transporte-unificado>
- Serratos Hernández, J. A. (2009). *Mapa del crecimiento urbano en la Ciudad de México y la zona conurbada*. Dimensiones de la conservación del maíz nativo en la megalópolis de la Ciudad de México.
- The Humanitarian Data Exchange (2020). *Mapas de densidad de población de alta resolución*. [Archivo raster] <https://data.humdata.org/dataset/mexico-high-resolution-population-density-maps-demographic-estimates#>
- Secretaría del Medio Ambiente. *Programa Sembrando Parques* [Archivo Shape]. Datos abiertos de la Ciudad de México. <https://datos.cdmx.gob.mx/dataset/programa-sembrando-parques>
- Sistema de Información Cultural, SIC MÉXICO(2020). *Ciudad de México, Espacios Culturales*. [Archivo Shape] https://sic.cultura.gob.mx/mapa.php?table=&conte=&estado_id=9
- Sistema de información geográfica sobre riesgos. *Hundimiento y Agrietamiento en la Ciudad de México (GEOCIENCIAS, 2017)* [Archivo Shape]. Atlas Nacional de Riesgos. <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/visor-capas.html>
- Leyes.**
- Gaceta Oficial del Distrito Federal (2005). Acuerdo por el que se aprueba el programa de manejo del área natural protegida con carácter de conservación ecológica “Sierra de Santa Catarina”. <http://paot.org.mx/centro/programas/manejo/santacatarina.pdf>
- Ley Ambiental del Distrito Federal (2018) Gaceta Oficial de la Ciudad de México, Última Reforma 22 de marzo del 2018, Consultado en 14 de diciembre de 2020, en: <http://data.consejeria.cdmx.gob.mx/images/leyes/leyes/LEY_DE_DESARROLLO_URBANO_DEL_DF_2.pdf>
- Ley de Vivienda para la Ciudad de México (2016) Gaceta Oficial de la Ciudad de México, Última reforma publicada el 11 de octubre de 2019, consultada el 17 de diciembre de 2020, en: <https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/images/leyes/leyes/LEY_DE_VIVIENDA_PARA_LA_CDMX_2.pdf>

Referencias del capítulo 4

- Echeverría Andrade, B. (2011). *Crítica de la modernidad capitalista*, ed. La paz, Bolivia. 814 p.
- Carvalho Guerra, I. (2006). *Pesquisa Qualitativa e Análise de Conteúdo*. Principia. ISBN:978-972-8818-66-1 61-82 pp.
- Foucault, M. (2002). *Vigilar y castigar : nacimiento de la prisión*.- 1a, ed.- Buenos Aires : Siglo XXI Editores Argentina, 314 p.
- Real Academia Española. (s.f.). *Parque*. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 16 de marzo de 2021. <https://dle.rae.es/parque>
- Pérez-Chancón E. (1999). *Unidades de Paisaje: Aproximación Científica y Aplicaciones*. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, p.4.
- Wandersee, J.H. & Schussler, E.E. (1998). *Preventing Plant Blindness*. Biology Department, University of Louisville, 84-86 pp.
- Mapas.**
- Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía INEGI. (2013). *CEM Distrito Federal a 15m* [Archivo Shape]. Continuo de Elevaciones Mexicano. <https://www.inegi.org.mx/app/geo2/elevacionesmex/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía INEGI (2013). *CEM México a 15m* [Archivo Shape]. Continuo de Elevaciones Mexicano. <https://www.inegi.org.mx/app/geo2/elevacionesmex/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía INEGI (2013). *CEM Morelos a 15m* [Archivo Shape]. Continuo de Elevaciones Mexicano. <https://www.inegi.org.mx/app/geo2/elevacionesmex/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI (2009). *Diccionario de datos edafológicos Escala 1:250,000, Versión IV*. http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/



Ciudad Universitaria,
Ciudad de México, 2021.